SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA — FINSKA FORSTSAMFUNDET

ACTA FORESTALIA FENNICA

28.

ARBEITEN DER
FORSTWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT
IN FINNLAND

PUBLICATIONS OF THE
SOCIETY OF FORESTRY
IN FINLAND

PUBLICATIONS DE LA
SOCIÉTÉ FORESTIÉRE
DE LA FINLANDE

HELSINGFORSIAE 1925.

SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA — FINSKA FORSTSAMFUNDET

ACTA FORESTALIA FENNICA

28.

ARBEITEN DER
FORSTWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT
IN FINNLAND

PUBLICATIONS OF THE
SOCIETY OF FORESTRY
IN FINLAND

PUBLICATIONS DE LA
SOCIÉTÉ FORESTIÉRE
DE LA FINLANDE

HELSINGFORSIAE 1925

Acta forestalia fennica 28.

Jutila, K. T., Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista: Summary (Researches into the economic and colonization conditions of Perä-Pohjola and Lappi (Lapland):

TUTKIMUKSIA
PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN TALOUS- JA ASUTUSOLOISTA

I.

Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus

K. T. JUTILA

RESEARCHES
INTO THE ECONOMIC AND COLONIZATION CONDITIONS OF PERÄ-POHJOLA AND LAPPI (LAPLAND)

I.

Natural scientific and economic survey
Summary in English

HELSINKI

Helsinki
K. F. PUROMIEHEN KIRJAPAINO O.-Y.
1926

Alkulause.

Nyt julkisuuteen tuleva tutkielma »*Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus*» muodostaa sarjan »*Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista*» I niteen. Samalla se on yleisen ja välttämättömän, luonnontieteellisen ja taloudellis-yhteiskunnallisen perustan luova osa niille erikoistutkimuksille, jotka sisältyvät sanottuun tutkimussarjaan. Erikoistutkimuksista ilmestyi v. 1920 tekijän yliopistollisena väitöskirjana tutkimus »*Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista*» ja v. 1923 tulevat jotenkin samanaikaisesti tämän osan kanssa julkisuuteen tutkimukset »*Karjanhoidosta*» ja *Maanviljelyksestä*». Sarja tulee käsittämään vielä pari muutakin erikoistutkimusta, jotka ovat paraikaa valmisteilla.

Käsikirjoitus nyt ilmestyvään osaan oli tavallaan valmis jo v. 1920, mutta on sitä sittemmin jossain määrin toisaalta tiivistetty, mutta toisaalta myös täydennetty ja korjattu.

Tämänkin osan valmistamista painokuntoon on melkoisesti edistänyt se 8,000 markan suuruinen apuraha, jonka tekijä v. 1920 sai *Alfred Kordelin'in yleisen edistys- ja sivistysrahaston Hallitukselta,* mikä täten syvin kiitollisuudentuntein mainittakoon.

Samalla on mieluisana tehtävänäni tässä kiittää Metsähallituksen Ylijohtajaa, Professori *A. K. Cajander*'ia niistä monista suuriarvoisista neuvoista, joita hän on antanut varsinkin tutkimuksen luontosuhteita koskevassa osassa. Erikoisen kiitollinen olen myös Ylijohtaja, Professori *G. Melander*'ille, Professori *Osk. V. Johansson*'ille ja Tohtori *V. V. Korhoselle* ilmastoa koskevista tiedoista, Tohtori *Matti Sauramolle* vuoriperää, maalajeja ja maaperää koskevista tiedonannoista ja Professori *V. M. Linnaniemelle* erinäisistä tuholaisia koskevista tiedonannoista.

Niinikään kiitän kaikkia niitä viranomaisia, järjestöjä ja yksityisiä henkilöitä — kutakin erikseen mainitsematta —, jotka ovat suoneet apuaan sanotun tutkimussarjan tämänkin osan valmistumisessa.

Pukinmäellä, heinäkuulla 1923.

Tekijä.

A. Johdanto.

Kunkin seudun talouselämä on riippuvainen toisaalta tämän seudun luontosuhteista ja toisaalta sen taloudellis-yhteiskunnallisista oloista. Edelliset ovat suuressa määrässä muuttumattomat, kun jälkimmäiset sensijaan voivat olla suurienkin muutosten alaisia, riippuen siitä, millä tavalla ihminen, varsinkin seudun väestö, pystyy niitä järjestelemään ja tahtoo niitä muovailla, joskin luonto asettaa tällekin toiminnalle suuria rajoituksia.

Lähdettäessä tutkimaan erikoisesti jonkin seudun maatalousoloja ja käytäessä tarkastelemaan niitä mahdollisuuksia, joita tuo seutu tarjoaa maataloudelle, on tällöin otettava ensin selvä seudun luontosuhteista ja taloudellis-yhteiskunnallisista seikoista, varsinkin mikäli niillä on maataloudelle merkitystä, sillä tätä ilman ei saada riittävää pohjaa maatalouden arvostelulle eikä sen järjestämistä koskeville suunnitteluille.

Seuraavan luonnontieteellis-taloudellisen yleiskatsauksen tarkoituksena onkin luoda kysymyksestä oleva tarpeellinen pohja ja tausta niille maataloudellisille ja maatalouspoliittisille erikoistutkimuksille, joita tekijä apulaisineen kesällä v. 1917 noin 5 kuukauden aikana toimitti Perä-Pohjolassa ja Lapissa, jolla matkalla tutkittiin m. m. 154 eri tyyppistä ja -suuruista viljelmää. Tutkitut viljelmät sijaitsivat Ylitornion, Turtolan, Kolarin, Kemijärven, Kuolajärven, Sodankylän ja Inarin kunnissa. Käsillä oleva kuvaus koskeekin juuri näitä seutuja ja on se eritoten tarpeen tässä tapauksessa siksi, että Pohjois-Suomi on luontosuhteiltaan ja talouselämältään Etelä-Suomesta melkoisesti poikkeava ja verraten tuntematon useimmille etelä-suomalaisille, joten tällainen kuvaus helpottaa sikäläisten olojen oikeata käsittämistä.

Aineisto katsaukseen on saatu osaksi kirjallisuudesta sekä osaksi myös asiakirjoista ja kirjeellisillä tiedusteluilla. Kuvauksessa

on lisäksi ollut suurena apuna se henkilökohtainen tutustuminen tutkimusalueeseen, mikä saavutettiin yllämainitulla retkellä, jolloin omin silmin oli tilaisuus nähdä sikäläiset olot ja keskustella henkilöiden kanssa, mitkä nämä olot, kukin tavallaan, hyvin tunsivat. Se seikka että tekijä sittemminkin nykyisessä virassaan Metsähallituksen agronomina on jatkuvasti käsitellyt näidenkin seutujen maatalous- ja asutusasioita, siinä yhteydessä saaden lisäaineistoa, on ollut omiaan täydentämään ja varmentamaan sitä käsitystä, minkä tekijä mainitulla tutkimusmatkalla keräämänsä aineiston perusteella on muodostanut tutkimusalueen luonnontieteellis-taloudellisista oloista.

B. Luontosuhteet.

Asema[1]**) ja laajuus.** Tutkimusalue käsittää Suomen pohjoisosan, n. s. Perä-Pohjolan ja Lapin, vaikkakaan ei kaikkia näiden seutujen kuntia, sillä yksityiskohtaisia tutkimuksia on toimitettu Perä-Pohjolassa vain Ylitornion, Turtolan ja Kolarin kunnissa Tornionjokivarressa sekä Kemijärven ja Kuolajärven kunnissa Kemin kihlakunnan itäosassa ja Lapissa vain Sodankylän ja Inarin kunnissa. (Kts. karttaa.)

Maantieteellisen asemansa puolesta on tutkimusalue sangen pohjoinen: *se sijaitsee miltei kokonaan pohjoisen napapiirin pohjoispuolella.* Vain suurin osa Ylitorniosta ja pieni osa Turtolaa, Kemijärveä ja Kuolajärveä jää mainitun piirin eteläpuolelle.

Jos kaikki pohjoisen napapiirin pohjoispuolella joko kokonaan tai osaksi sijaitsevat Suomen tasavallan kunnat otetaan mukaan, joutuu tutkittu alue noin 70° 05′ ja 66° 04′ pohj. lev. sekä 5° 46′ it. pit. ja 4° 04′ länt. pit. (Helsingistä) väliin.

Tutkittujen kuntien pinta-ala ilman vesiä on erikseen sekä yhteensä seuraava:[2])

Ylitornio	2,666,7	km²
Turtola	1,497,9	»
Kolari	2,281,1	»
Kemijärvi	3,466,0	»
Kuolajärvi	11,854,0	»
Sodankylä	19,950,8	»
Inari	16,203,8	»
Koko alue	57,920,3	km²

Kun koko Suomen pinta-ala ilman vesiä on (ilman Petsamoa, joka on 10,150 km²) 333,129,3 km², on tutkimusalue siitä 17,4 %.

[1]) Määritelty etupäässä Suomen yleiskartan mukaan.
[2]) Suomen tilastollinen vuosikirja. Helsinki 1920. S. 23.

Korkeussuhteet ja pinnanmuodostus.[1]) Kuuluen osana Fenno-Skandiaan, joka on vanha, kulunut puolitasanko, on kysymyksessä oleva alue korkeussuhteiltaan ja pinnanmuodostukseltaan lähipitäin samanlaista kuin muukin Suomi. Vain mitta- ja suuruussuhteissa on paikoin olemassa eroavaisuuksia, sillä Perä-Pohjolassa ja Lapissa on luonto huomattavasti suurenmoisempaa kuin muualla maassa. Siellä tavataan Suomen absoluuttisesti korkeimmat seudut, siellä kohoavat suurten jokilaaksojen liepeillä vaarat korkeimmilleen, ja vain Lapin tuntureilla saa Suomessa jonkinlaisen käsityksen vuoristomaisemasta. Korkeimmalta kohdalta, Maanselältä, joka kulkee Enontekiöstä kaakkoon Venäjän rajalle ja sieltä etelää kohti läpi Kuolajärven ja Kuusamon, viettää maa kahtaalle: koilliseen päin Jäämereen ja lounaiseen päin Pohjanlahteen. Kummallakin puolella on pitkiä, mutkikkaita jokilaaksoja ja niiden välillä korkeampia maita, vaaroja ja tuntureita, antaen maisemille vaihtelevan leiman.

Ylitornion eteläosat ja järviseudut ovat keskimäärin 100—150 metriä meren pinnan yläpuolella (m m. p. y. p) ja verraten tasaista. Itä- ja pohjoisosat ovat jo yli 150 m korkeudella, Tornionjokivarren rantamien jäädessä alle 50 m korkeuteen. Ylitornion maisemat ovat erittäin vaaraisia ja luonnonkauniita (Aavasaksa, n. 222 m, Huitaperi). Vaarojen välissä on suuria suolakeuksia ja huomattavia järvialueita laskusuomineen.

Turtolassa on maa keskimäärin 150—175 m korkuista ja jotenkin vaaraista. Välillä on laaksoalueita soineen ja vesistöineen. Tornionjokivarren rantamat ovat täällä yli 50 m korkealla.

Kolarin kaakkoisosa, Naamijoen seudut, ovat 100—150 m korkeudella. Mutta maa nousee hiljalleen pohjoiseen ja itään, niin että siellä tulee keskikorkeudeksi yli 150 m. Paikoin on yli 200 m kohoavia kohtia. Pohjois-Kolariin sattuu se mahtava tunturijono, jonka alkaa Enontekiössä Ounastunturi ja joka jatkuu etelään pitkin Muonion—Kittilän rajaseutua. Tästä sijaitsee Kolarissa Yllästunturi, n. 715 m. Lännempänäkin on muutamia tuntureita. Maan pinnanmuodostus on suurin piirtein verraten tasaista. Kolarissa on suuria suopintoja ja eräitä järviseutuja jokineen.

Kemijärven kunnassa on Kemijärvi n. 147 m korkeudella. Miltei koko kunnassa viettää maa tähän järvialtaaseen. Järven ympäristöseudut ovat laajalti, vieläpä Kemijärven, Kitisen ja Luiron varretkin kauvas Sodankylään, jotenkin alavia n. 150 m korkuisella olevia maita. Samoin on koko Etelä-Kemijärvi suurin piirtein

[1]) Esitys nojautuu etupäässä teoksiin:

Suomen Maantieteellinen Seura. Suomen kartasto 1910. Helsinki 1910. Karttalehti n:o 2. Teksti I. Korkeussuhteet, kirj. *J. J. Sederholm.* — *V. Tanner:* Studier öfver kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar. III. Om landisens rörelser och afsmältning i finska Lappland och angränsande trakter. Helsingfors 1915. (Bulletin de la Commission Géologique de Finlande n:o 38.) — *I. Leiviskä:* Suomen maantieteellinen asema, laajuus ja pinnanmuodostus. Suomen Maatalous. I. Porvoossa 1922.

katsoen tähän vesistölaaksoon loivasti alenevaa tasankomaata, lukuunottamatta Misi=järvestä pohjoiseen leviävää seutua, mikä viettää Raudanjokeen. Kemijärven laakson länsipuolinen osa Raudanjoen latvoille päin on hyvin vuorista ja vaaraista, eten=kin vedenjakajaseudut. Paikoin on tuntureita sekä useita korkeita vaaroja, joiden välillä on runsaasti suoläikkiä, lampareita ja järviä. Kemijoen ja =järven itäpuoli on loivaa, pienivaaraista tasankoa. Etelässä, Kemijoen ja Jumiskojoen välisellä veden=jakajalla on yhtäjaksoinen korkeahko selkosmaa, Ailunganselkä. Pohjoisosissa esiin=tyvistä vaaroista mainittakoon Nuolivaara Sodankylän ja Kuolajärven rajalla.

Kuolajärvi on tutkimusalueen kunnista kaikkein epätasaisin. Se on suureksi osaksi korkeata tunturimaata ja samalla mahtavaa vedenjakajaseutua Pohjanlahteen ja Vienanmereen laskevien vesien välillä. Etelä= ja pohjoisosa pitäjää, rajana Tenniö=joki—Tuntsajoki, ovat melkoisesti toisistaan poikkeavia.

Eteläosa muistuttaa suuresti edellä kuvattuja alueita. Eteläosan länsi=puoli kallistuu Kemijärven vesistöön, mutta itäosa Kannanlahteen. Se on etenkin Kemijärven rajamailla jotenkin tasaista. Niinpä sen luoteisosa, aina Tenniöjoelle asti idässä, on verraten lakeata n. 250 m korkeata vedenjakajaseutua. Lounaisosassa, joka sekin lännempänä on verraten tasaista vedenjakaja=aluetta, kohoaa vasta idem=pänä suurehkoja vaaroja jopa tuntureitakin (Ritakorkea, n. 439 m). Niistä koilli=seen on Kuolajärven kirkonkylän seuduilla korkea ja monilakinen Sallan tunturisto (Sallatunturi, n. 645 m). Näiden ympäristöseutukin on verraten ylävää, yli 300 m. Tästä itään alkaa eteläosakin jo huomattavasti erota koko muusta kuvatusta alueesta, ollen se vuorisempaa, keskimäärin n. 300 m korkeudella merenpinnasta ja viettäen pääasiallisesti Venäjän rajalle. Kaakkois=Kuolajärvellä Oulankajoesta pohjoiseen on huomattavissa kaksikin eri tunturijaksoa, jotka pohjoiseen mennessä käyvät yhä jyl=hemmiksi ja louhikkoisemmiksi. Tenniö—Tuntsajokien laaksoja välittävät tasanteet ja laaksot katkovat näitä vedenjakajaseutuja. Tuntsajoen latvan itäpuoliset tienoot ovat jylhää, louhuista tunturimaata.

Tenniö—Tuntsajokien pohjoispuolinen osa Kuolajärveä on keskimäärin 400 m korkeata, jylhää ja karua tunturiseutua, jossa tunturien välillä vuorottelee eri kor=keita vaaroja sekä risteilee kapeita laaksoja ja soita.

Sodankylän etelä= ja lounaisosa on jotenkin alavaa, suurien jokien viiltämää tasankomaata, jota jatkuu kauas ylös Kitisen, Luiron ja Kemijoen laaksoja. Maa on täällä lähes 200 m korkeudella. Vedenjakajaseudutkin ovat täällä matalia suo=seutuja paitsi Raudanjoen ja Kitisen välillä, missä aivan erikoisen laajasta tasangosta kohoaa ylemmäs kauvaksi näkyviä tuntureita (Luosto, n. 510 m, Pyhätunturi n. 526 m). Näiltä on laaja, ihana näköala kauas ympäristöön, missä suomeressä vaarat saarina kohoilevat. Matalat vaarat ja mäet luovatkin erikoista vaihtelua maisemiin. Länsi=Sodankyläkin on Kitisen vesistöalueella edelleen verraten tasaista, m. m. Sodan=kylän kirkonkylän tienoot. Kitisen—Luiron vedenjakaja on n. 200 m korkeata. Siellä täällä kohoaa huomattava vaara, jopa joku tunturintapainenkin. Kitisestä länteen on Jeesiöjoen pohjoispuolella useita suuria vaaroja ja yksinäisiä tuntureita=kin Kitisen latvoilla, Inarin rajalla saavutaan Pohjanlahden ja Jäämeren väliselle vedenjakajaseudulle, joka näillä seuduin on n. 300 m korkuista. Luiron latvat ovat verraten alavaa (Sompiojärvi n. 243 m), etenkin Riestojoen rantamat. Vaaroja on täällä verraten vähän. Siellä täällä on sentään tunturikin (Nattastunturit, n. 505 m). Inarin rajaa kohden kohoaa maa nopeasti. Luirojoesta itään ja koilliseen, eritoten Venäjän rajoilla, on maa melkoisen ylävää, 250—300 m korkuista. Verraten laakeasta maasta kohoaa yksityisiä vuoria ja tuntureitakin. Inarin rajamailla on Maanselän korkea seutu, joka on suurelta osalta yli 300 m korkeata.

Inarissa viettää maa pääpiirteissään katsoen Jäämereen ja samalla Inarinjärven vesistöön. Inarinjärvi on n. 114 m korkeudella. Sen ympäristö on laakeata, mutta etäämpänä, etenkin etelässä ja lännessä maa kohoaa. Kaakkois-Inari Sodankylän rajamailla on mahtavaa tunturiseutua. Luttojoen pohjoispuolella on muutamia yksinäisiä vuorenselänteitä (Sorsapää ja Tsjarmitunturi, n. 559 m). Täältä pohjoiseen maa alkaa laskea, niin että se Patsjoen niskalla on enää n. 115 m. Alankoseutujenkin läpi kulkee lukuisia harjuja ja vaaroja. Ivalojoen vesistövarsi on keskikohdaltaan jossain määrin vaaraista, joskaan vaarat eivät ole korkeita. Mutta latvaseudut saavuttavat jo 300—400 m korkeuden, vaikka ovatkin tasaisia »kairoja» (Repokaira). Ivalojoesta pohjoiseen alkaa todellinen tunturiseutu, missä korkeat tunturiryhmät (Viipustunturi, n. 603 m) vaihtelevat paikoin kapeampien, paikoin leveämpien laaksoalueiden kanssa. Länsi-Inarin järvet ovat n. 140 m korkeudella, kuten Paadar-, Menes- ja Muddusjärvi. Luoteis-Inarissa, Vaskojoen pohjoispuolella, on niinikään korkeita tunturiryhmiä, kuten Muotkatunturit (Peldoaivi, n. 570 m). Utsjoen ja Inarin välinen rajaseutu lännessä on vedenjakaja-aluetta. Täältä on Inariin päin matalampaa kuin Utsjoelle. Inarin puoli on alhaista tunturiseutua. Koillis-Inarikin viettää osaksi Inarinjärveen, mutta osaksi Jäämereen. Vedenjakaja on n. 134 m korkeata. Muuten on maa täällä verraten matalaa ja järvistä. Näätämö- ja Uutuanjokien valtakunnan rajan ylimenon kohdalla on korkeus alle 100 m meren pinnasta.

Tutkimusalue on muuhun Suomeen verrattuna suurelta osalta korkeata kantamaaseutua. Yhdessä alueen pohjoisen aseman kanssa on tällä huomattavan korkealla asemalla merenpinnasta ratkaiseva vaikutus elolliseen luontoon, supistaen sen ja samalla maatalouden elinehtoja.

Vuoriperä.[1]) Alueen vuoriperän muodostaa alkuvuori s. o. sellaiset vuorilajit, jotka geologiselta ijältään ovat sangen vanhoja ja jotka ovat syntyneet tai saaneet nykyisen asunsa syvällä maan kuoressa. Ne ovat kaikki kovia, täysin kiteytyneitä ja vaikeasti rapautuvia, kuuluen osaksi eruptiivivuorilajeihin osaksi kiteisiin liuskeisiin. Lapin ja Perä-Pohjolan vuorilajit ovat suurimmaksi osaksi tämän alkuvuoren nuorimpia, n. s. kalevalaisia ja jatulilaisia muodostumia, vain pieni osa luetaan vanhemmaksi. Tämä stratigrafinen jaoitus on kuitenkin kokonaan jätetty huomioon ottamatta seuraavassa, kunnittain esitetyssä kuvauksessa, ja tyydytään siinä, aiheen erikoisen laadun vuoksi, vain lyhyesti mainitsemaan, millaista vuoriperä kullakin alueella suurin piirtein katsottuna on.

[1]) Esitys nojautuu etupäässä seuraaviin teoksiin:

Suomen Maantieteellinen Seura. Suomen kartasto 1910. Karttalehdet n:ot 3, 4 ja 5. Teksti I. Vuoriperä, kirj. *J. J. Sederholm.*—*Geologinen komissioni.* Geologinen yleiskartta, lehti C 6, Rovaniemi; B 5 Tornio ja B 6 Yli-Tornio, *Victor Hackman*, 1914.—Joukko Lappia koskevia ekskursiopäiväkirjoja, joista tri *M. Sauramo* on antanut tietoja. — *V. Tanner:* Studier öfver kvartärsystemet III. — *A. K. Cajander*: Metsänhoidon perusteet. I. Porvoo 1916. — *Suomen Geologinen Toimisto.* Geoteknillisiä tiedonantoja n:o 21. Suomen kalkkikivi. Helsinki 1919.

Ylitornion vuoriperä on verraten vaihtelevaa. Pitkin sen etelärajaa kulkee kapea kiilleliuskealue. Samaa vuorilajia on vähässä määrässä muuallakin lounaassa gneissin ja graniitin seassa, jotka ovat täällä vallitsevia. Emäksisiä vuorilajeja, amfiboliliuskeita, on sangen niukalti siellä täällä kiilleliuskeen ja kvartsiitin läheisyydessä. Graniittialue alkaa Juoksengista, Lohijärveltä ja Karhujupukasta pohjoiseen. Karhujupukka on kovaa, kuluttavilta voimilta hyvin säilyvää kvartsiittia. Paikoin Tornionjokivarrella on gneissiä.

Turtolan kunta on miltei kokonaan graniittialuetta. Vain siellä täällä, etenkin Tornionjoen varsilla on gneissiä, mikä ei suurestikaan muuta alueen yksitoikkoisen vuoriperän laatua.

Kolarin eteläosa on vuoriperältään samantapaista kuin Turtolan pohjoisosa, siis graniittia ja gneissivuorilajeja, jälkimmäisten ollessa voitolla etenkin Tornionjoen varrella ja itärajalla. Kunnan pohjoisosa on sangen vaihtelevaa. Ylläsjoen suupuolella ja siitä etelään Lompolonjoen tienoille saakka on vuoriperä emäksisiä, eruptiivi- ja liuskevuorilajeja Tämän pohjoispuolella, pitkin Tornionjoen vartta Muonion rajalle on erilaisia liuskeita. Niistä ansaitsee erikoisen mainitsemisen Äkäsjoen suupuolella oleva kalkkikivialue. Kolarin kalsiittiesiintymistä ovat erikoisia Lakkavaaran, Äkäsjoen luoteisrannan, Muonionjoen koillisrannan, Hau'en ja Maunojoen länsirannan kalkkikivipaikat. Ne sisältävät rajattomat määrät hyvää kalsiittikiveä, joka varmaan tulee laajaan käytäntöön, sittenkun seudun runsaita rautamalmivarastoja aletaan louhia. Mainittu liuskealue jatkuu itäänpäin Niesajoen suupuolesta, Juvakaisenmaan malmikentältä Kittilän rajalle saakka. Luoteisosassa pitäjää tavataan kvartsiittia, sitä ovat m. m. Yllästunturi ynnä sen länsipuoliset korkeat vaarat. Muualla, pitkin Muonion rajaa, ovat graniitit ja gneissit vallitsevina.

Kemijärven kunnan luoteisnurkassa, Kemijoen molemmin puolin, on kiilleliusketta ja kvartsiittia. Muualla pitäjässä on etupäässä graniittia. Kemijärvestä länteen ja luoteeseen pistää siihen kuitenkin gneissialue, johon sisältyy paikoin emäksisiä liuskeita. Gneissiä tavataan niinikään järven itäpuolellakin, etenkin Räisälästä pohjoiseen, samoin etelämpänä Juujärven ympäristössä. Edelleen on sitä luoteisosassa, kvartsiitti- ja graniittialueen kontaktivyöhykkeenä.

Kuolajärven koko kunnan pohjois- ja luoteisosassa, sen rajan luoteispuolella, joka kulkee Tenniöjoen, Kuolajärven ja Tuutijärven kautta, ovat vallitsevina erilaiset graniitit ja gneissimäiset vuorilajit. Vain muutamissa paikoissa tavataan pieniä kvartsiittialueita. Tämä vuorilaji muodostaa sensijaan pitäjän keskiosissa, etelärajalta äsken mainittua rajaviivaa pitkin Tenniöjoen keskijuoksulle ulottuvan, kapeahkon vyöhykkeen. Siihen liittyy myös lukuisia kalkkikiviesiintymisiä, jotka todennäköisesti ovat teknillisesti käyttökelpoisia kalsiittikiviä. Kalkkikiveä on edelleen Tenniöjoen seudulla Kuolajärven kirkon pohjoispuolella, Aatsinginjoen ja Savinajoen seuduilla sekä Etelä-Kuolajärvellä Sovajärven seuduilla, missä kymmenistä eri kalkkikivilöydöistä monet ovat runsaita ja ensiluokkaisiakin teknillisiin tarkoituksiin. Mainitun liuskevyöhykkeen länsipuolella on laaja amfiboliliuskeiden alue. Pitäjän länsiosissa taas tavataan graniittia ja gneissiä. Siellä on myös muutamia kvartsiittialueita m. m. Aatsinginjoen varrella ja pitäjän koilliskolkassa Kemijärven ja Sodankylän rajalla.

Sodankylän vuoriperässä saattaa erottaa laajojakin yhtenäisiä alueita, mutta pitäjän suuruuden vuoksi mahtuu siellä olemaan monenlaisia muodostumia. Suurin piirtein katsoen voisi eroittaa kolme yhtenäistä osaa: kapean lounaisosan, leveähkön, kaakosta luoteeseen suuntautuvan keskisen vyöhykkeen ja luoteisen ynnä

pohjoisen osan. Ensimäisen ja toisen alueen raja kulkisi suunnilleen Pyhätunturin pohjoispuolelta ja Vuojärveltä kohti luodetta Vaalajärvelle ja sieltä länteen Kittilän rajalle, toisen ja kolmannen Tenniöjoelta Pihtijoen suulle ja sieltä länttä ja lounasta kohti Kittilän rajalle.

Lounaisessa osassa on graniitti vallalla, paitsi Vaalajärven ja Sassalijärven kaakkoispuolella, jossa on gneissiä.

Laaja keskinen osa muodostaa miltei yhtenäisen liuskevyöhykkeen, joka käsittää suuren joukon erilaisia liuskevuorilajeja. Näistä on kvartsiiteilla ja niitä usein seuraavilla kiilleliuskeilla suuri levenemisalue. Niitä tavataan Kemi- ja Luirojokien alajuoksulta alkaen lounasta kohden Rovaniemen rajalle ja Pyhätunturille Sieltä ne jatkuvat luodetta kohti pitkin Kitisen ja Jeesiöjoen varsia Kittilän rajalle. Luoteisosassa aluetta tavataan näitä vuorilajeja m. m. Alapostonjoen latvoilla ja suupuolessa, koillisessa taas Luiro- ja Pihtijokien yhtymäkohdasta kaakkoon päin. Niinikään muodostavat ne kapeita, lännestä itään muodostuneita alueita, muiden, pääasiassa kiille- ja andalusiittiliuskeiden joukossa Luiron- ja Kemijokien välisen alueen eteläosissa. Pohjoisempana samojen jokien välillä on pääasiallisesti amfiboliliusketta ynnä sen joukossa dioriitti- ja gabbrovuorilajeja. Samoja vuorilajeja tavataan siellä täällä muuallakin ennenmainittujen kvartsiittialueiden lähettyvillä. Näiden lisäksi esiintyy vielä kalkkikiveä Kitisen alajuoksun varsilla, Akankoskella ja siitä sekä luoteeseen että kaakkoon. Edelleen tavataan sitä Kemijoen varsilla Tenniöjoen yhtymäkohdasta alaspäin. Melkein kaikki esiintymät ovat kelvollisia ja riittäviä ainakin kotitarkoituksiin.

Luoteis- ja pohjoisosassa esiintyy granuliittia Inarin rajalla sekä erilaisia graniitteja ja gneissejä kaikkialla muualla. Näitten joukossa esiintyy paikoin emäksisiä eruptiivi- ja liuskevuorilajeja, kuten esim. Nuortitunturilla ja Nivatunturilla.

Inarin pitäjän luoteisosassa tavataan etupäässä erilaisia emäksisiä vuorilajeja. Inarinjärven koillispuolinen osa on vuoriperustaltaan graniittia. Saman järven pohjois- ja itäpuolella on taasen gneissialue. Muun osan pitäjää ottaa haltuunsa jo Sodankylän puolella esiintyvä granuliitti, jossa paikoin on pieniä gneissialueita. Inarissa ei ole näihin asti tavattu dolomiittia eikä kalkkikiveä kiinteänä kalliona vaan ainoastaan lohkarekasaumana Tyvijärven etelärannalla Inarinjärven itäpuolella kiilteenpitoisena, todennäköisesti kalkkikivenä.

Hyödyllisiä vuorilajeja ja mineraaleja ei Perä-Pohjolasta ja Lapista suinkaan puutu, vaikka ne toistaiseksi ovat vähän tutkittuja ja tunnettuja ja vieläkin vähemmän hyväksi käytettyjä. Ajoittain on Ivalojoen rannoilta huuhdottu kultaa ja on sitä vähäsen löydetty kiinteästäkin kalliosta. Rautamalmeja on m. m. Kolarin Juvakaisenmaassa ja Kittilässä. Kuparimalmia on tavattu Kuolajärvellä. Kalkkikiveä on useassa paikassa, kuten edellä on mainittu, ja sitä on poltettu paikallisten tarpeitten tyydyttämiseen pitkät ajat. Liuskevuorilajeja on käytetty yleisesti uunien rakentamiseen, varsinkin kun savi on useimmissa paikoissa sangen harvinaista tai tykkänään puuttuvaa.

Tutkimusalueella on siis sangen rajoitetusti viljelykselle edullisia liuske- ja kvartsiittialueita, sillä pääasiallisesti ovat vallalla karut ja kiviset gneissi-, graniitti- ja granuliittiseudut.

Maalajit. [1]) Vastakohtana ikivanhalle vuoriperälle ovat tutkimusalueen irtonaiset maalajit aivan nuoria geologisia muodostumia, juontaen alkunsa jääkaudelta ja sen jälkeiseltä ajalta. Niitä voidaan eroittaa useita eri lajeja, jotka eroavat toisistaan monessa suhteessa. Maan pintamuotojen tekijänä esim. toiset muodostavat kumpuja ja harjanteita, koska ovat kerrostuneet etupäässä alkuvuoren pinnalle, toiset taas vaikuttavat tasoittavasti, täyttäessään vuoriperustassa olevia rakoja, laaksoja ja syvänteitä. Taloudellisesti maalajit ovat tärkeitä kaiken viljelyksen perustana. Ne nimittäin ovat aineksina ja pohjana erilaisilla maaperämuodostumilla ja vasta näillä voivat korkeammat kasvit viihtyä sekä metsä- ja maatalous menestyä.

Perä-Pohjolan ja Lapin maalajit ovat samat kuin muuallakin Suomessa. Näistä kuuluvat kivennäismaalajeihin *rapautumissora, moreenisora, vierinkivisora* l. *harjusora*, erilaiset *hiekat* ja *savet;* eloperäisiin maalajeihin *turve. Muta* ja *lieju* sisältävät aineksia näistä molemmista ryhmistä.

Kivennäismaalajeista on *rapautumissoraa* verraten rajoitetuilla aloilla, etupäässä tuntureilla ja korkeilla vaaroilla (»kivipellot», »rakat»). Sensijaan on *moreeni-* l. *murtokivisora* tutkimusalueella erikoisen tärkeä maalaji varsin suuren levenemisensä takia. Lapissa käsittää se *Tanner*in mukaan, turvemaat ja vedet pois luettuina, 96—97 % koko maa-alasta. Tutkimusalueen moreeni on mitä moninaisimpia näytteitä niistä kallioista, joita maajää matkansa varrella on rouhinut. Fysikaaliselta rakenteeltaan se on tyypillistä murtokivisoraa, jossa on jotenkin runsaasti säännöttömästi kasautuneita, enemmän tai vähemmän teräväsärmäisiä lohkareita, laakoja sekä pieniä kivenpalasia ja -sirpaleita sekoittuneina hienoon, harmahtavaan väliaineeseen. Primäärisen moreenin väliaine on kuitenkin läpeensä hiekkaista. Sitä ei voi kosteana muovailla. Moreenisavea ei alueella ole tavattu. Epätasaisilla seuduilla on moreeni kivisempää kuin tasaisilla tienoilla. Samoin on epätasaisemmilla graniitti-, granuliitti- ja gneissialueilla murtosorassa enemmän lohkareita ja kiviä kuin liuskealueilla. Moreenimassa on yleensä kerroksetonta. Vain harvoin tapaa kerrallisuutta ja tällöinkin alapuolella merirajan, mikä tutkimusalueella on n. 180 m paitsi Inarissa 110—120 m korkeudella [2]), mutta sen yläpuolella sitävastoin ei juuri ensinkään.

---

[1]) Esitys perustuu m. m. seuraaviin teoksiin:
V. Tanner. Studier öfver kvartärsystemet III. — Suom. kartasto 1910 Teksti I. Irtonaiset maalajit, kirj. *J. J. Sederholm.— Benj. Frosterus:* Maaperä Suom. Maatalous. I. Porvoossa 1922.

[2]) Vrt. *V. Tanner:* Studier j. n. e. Ss. 532—537. — *V. Ramsay:* Geologian perusteet. Helsingissä 1909. Kuva 327.

Mariinirajan yläpuolella olevat moreenimaat, joita muinaismeri ei ole huuhtonut, ovat useinkin tasaisempia ja vähemmän kivisiä kuin merirajan alapuoliset moreeniseudut. Sellainen maa on paremminkin savista kuin hiekkaista.

Vierinkivisoraa l. harjusoraa ja -hiekka, jotka, kuten tunnettu, ovat *glasifluviaalisia* muodostumia, esiintyy siellä täällä moreenivaipalla muodostaen pitkiä, usein penikulmien pituisia harjujonoja ja kangasmaita. Näitä on tutkimusalueella vielä toistaiseksi vähän selvitetty. Niiden aines on milloin veden puhtaaksi huuhtelemaa pyöreätä kivikkoa vierinkivisoraa, milloin hienoa ja puhdasta hiekkaa, jotka kumpikin sisältävät näytteitä seudun erilaisesta vuoriperästä. Harjujen muodostumistavasta riippuen sisältyy harjujen aineksiin vain erikokoisia kiviä ja hiekkaa, mutta ei juuri ollenkaan hienointa mineraalijauhetta, kuten moreeniin ja saveen. Tällä on luonnollisesti suuri merkitys kasveille edullisen maaperän muodostumisessa.

Vierinkiviharjuja ja hietikoita tavataan tutkimusalueella etupäässä Kemijoen vesistövarsilla ja Kuolajärvellä sekä Inarissa, mutta vähemmän Tornionjokivarressa. Kansa, etenkin poromiehet, on tällaisille maille antanut monia eri nimiä: pienemmät harjut ovat esim. »puljuja», »tievoja» j. n. e., hiekkakentät »kuolpunoita», »ketoja», »meltoja» j. n. e. [1]) *Tanner* arvelee, että nämä harjut ja kummut olisivat m. m. entisten jääjärvien aikuisia rantadyynejä sekä hiekkakankaat näihin järviin laskeneiden jokien delttamuodostumia. Lapin harjumuodostumien yhteiseksi pituudeksi on *Tanner* saanut n. 3,794 km ja jääjokisoran pinta-alaksi — horisontaaliprojektiossa n. 1,907 km^2 l. $2{,}2$ resp. $1{,}8$ %.

Jäävirtain aikoinaan kuljettamaa hienojauheista *hietaa* ja *hiesua* tavataan etäämmällä jäävirtain suista sekä laajoilla aloilla jokilaaksoissa. Suuren vesikapasiteettinsa takia (aina 40 volymiprosenttia) se on kovin »juoksevaa» ja nimitetään yleisesti »kuohusaveksi».

Postglasiaaliset sora- ja hiekkakasaumat ovat pääasiallisesti kahdenlaisia.

Jokilaaksoihin on muodostunut, alkaen niin korkealta kuin muinaismeri on ulottunut ja jatkuen aina nykyisiin jokisuihin asti, *delttamuodostumia,* joita jälkimmäisillä paikoilla edelleenkin syntyy. Perä-Pohjolan ja Lapin jokilaaksoissakin on yleisesti huomattavissa, miten näissä delttamuodostumissa sora ja hiekka ovat sekä ylempänä että lähempänä jokirantoja kuin näitä hienorakenteisemmat hiesu-

[1]) *V. T. Aaltonen:* Kangasmetsien luonnollisesta uudistumisesta Suomen Lapissa. I. Helsinki 1919. S. 13.

ja savikerrokset, jotka ovat asettuneet alemmaksi ja kauemmaksi edellisten jokirantasora- ja hiekkapengerten sekä etäämmällä olevien jokilaaksoja rajoittavien ylänköjen välille. Tämä on tapahtunut silloin, kun tasankoa peitti meri joko merenlahtena tai delttana, johonka joki laski. Tällöin asettui jokiveden tuoma karkeampi aines, s. o. sora ja hiekka, lähemmäksi muodostaen pengermiä, mutta hienompi m. m. savihiukkasiakin sisältävä lieteaines kauemmaksi. Maan kohotessa joki puhkaisi itselleen tien delttamuodostuman läpi. Rantapengerten takaiset alemmat kerrostumat ovat vesiperäisyytensä takia soistuneita. Tälläiset alueet ovat muutamissa jokilaaksoissa verraten laajoja.

Toisenlaista postglasiaalista soraa ja hiekkaa on syntynyt muinaismeren *abrasion* vaikutuksesta moreenipeitteisiin kukkuloihin. Niistä ovat aallot irrotelleet soraa ja hiekkaa. Nämät *abrasiotuotteet* ovat sitten kerrostuneet erileveiksi vyöhykkeiksi emäkukkulain sekä niistä kauempana ja alempana sijaitsevien savimaiden välille. Lähinnä entistä rantaviivaa ovat kerrostumat karkeampia, usein hyvin kivisiäkin, mutta kauempana hienompia.

Verraten harvoin tavataan tutkimusalueella lentohiekkakenttiä.

Savea tutkimusalueella on sangen vähän. Tämä johtuu siitä, että alue on suurimmaksi osaksi supramariinista aluetta s. o. se ei ole maajään sulaessa eikä jääkauden jälkeen ollut veden peitossa, johon veteen saviaines olisi voinut kerrostua. Siten jäämeren saven raja on riippuvainen muinaismeren korkeusviivasta. *Tanner*in mukaan ulottuu tämä savi esim. Kitisen laaksossa vain 152 m m. p. y. s. o. Kairalan kylään asti Sodankylässä. Ounasjokilaaksossa tavataan sitä n. 160 m korkeuteen. Jäämeren savea on siis suunnilleen 160 m korkeudella ja tällöinkin etupäässä jokilaaksoissa, järvien lahdelmissa ja muutamien soiden pohjalla. Se on yleisesti verraten hietasekaa ja karkeata. Paitsi tätä kerrallista jäämeren savea on supramariinisella alueella paikoin, parhaastaan jokilaaksoissa ja alankomailla, *postglasiaalista* savea. Se ei ole selvään kerrallista, ja siinä on verraten paljon elimellisiä aineita sekä m. m. rikkirautaa, jotka mustentavat sitä.

Mutta savea on kerrostunut myös yläpuolelle merirajan n. s. jään patoamiin järviin. Näitä muodostui sulavan jään reunan peräytyessä tämän jääreunan ja siihen viettävien maiden, etenkin tunturi- ja vuoriseutujen, ympäröimiin syvänteisiin etupäässä ylävilie maille. *Tanner* mainitsee useita sellaisia. Niinpä on Kuolajärveltä Sodankylään ulottunut pitkin nykyisen Tenniön ja Kemijoen yhtymäkohdan seuduilta aina sanottujen vesistöjen latvoille leviten Tenniöjääjärvi (n. 250 m m. p. y.). Samoin on Pohjois-Sodankylässä

todettu olleen Luirojääjärvi (n. 383 m) ja Posoaapajääjärvi (n. 273—278 m), jotka ovat peittäneet laajat alat sikäläistä laakeata seutua pohjoisessa aina tunturivyöhykkeeseen sekä idässä vedenjakajaan asti. Inarissa on Inarinjärvikin *Tanner*in mukaan ollut jääjärvenä. Rantaviivoja on merkitty m. m. *Nyholm* 127 m, *Sarlin* 143 m, *Silfvenius* 150 m korkeudella nykyisestä merenpinnasta. Kuitenkaan ei ole varmaa, missä määrin todelliset jääjärvirantaviivat on voitu eroittaa m. m. virtaterasseista. Toinen mainittava jääjärvi Inarissa on ollut Kaamasjääjärvi, (n. 200 m m. p. y.) Kaamasjoen yläjuoksulla.

Maalajeista mainittakoon vielä *lieju* ja *muta,* joita molempia laskeutuu järvien pohjaan. Tällaiset maat ovat milloin enemmän savi- milloin taasen enemmän kasvi- ja eläinjätepitoisia.

Edellä selostettujen maalajien levenemisestä on seuraavassa lyhyt kuvaus.

Tornionjokivarren kunnissa on, soita lukuunottamatta, *moreeni* vallitsevin. Tunturien ja monien vaarainkin laet ovat kivisiä paljakoita. Metsäisilläkin rinteillä on laajoja kivi= ja somerikkoröykkiöitä n. s. »rakkoja». Lounais= ja Koillis=*Kolarissa* kulkee suunnassa NV—SE muutamia verraten pitkiä harjujonoja. Aines näissä on jotenkin kivistä. Muinaismeri on täällä ulottunut lähelle Keski=Kolaria. Alluviaalisia hiekka= ja hiekkasavimuodostumia on paikoin laajojakin vesistövarsilla, etenkin Tornion—Muonionjoen laaksossa. Savi ulottuu täällä pohjoiseen päin yhä kapenevana kiilana pitkin Tornionjokivartta ainakin Tengeliön suuhun. Etenkin *Ylitorniossa* on *savea* ja paikoin muuallakin vesistövarsilla ja soiden pohjalla, pääasiallisesti eteläosissa. Pohjoiseen mennessä savi käy yhä harvinaisemmaksi, niin että se jo Kolarissa on hyvin harvinaista sekä lisäksi kovin hiedansekaista. Se sekoitetaankin täällä usein hiekkaan.

Kemijärvelläkin ovat tunturit ja vaarat yleensä edellä kuvatun kaltaisia ja vuoriperä yleisesti moreenin peitossa. Täälläkin kulkee suunnassa NV—SE joukko vierinkiviharjuja melkein kautta koko pitäjän, mutta etenkin sen länsiosissa. Vesistöjen muodostamia alluviooneja esiintyy täälläkin jokien, etenkin Kemijoen ja =järven, rantamilla. Soiden pohjalla on myös usein hienoa *hietaa*. *Savea* on täälläkin verraten vähän, yleisimmin eteläosissa vesistöjen varsilla ja paikoin soidenkin pohjalla.

Kuolajärvellä ovat tunturiseudut jylhiä, laet ja monesti rinteetkin erisuuruisten, teräväsärmäisten kivien peitossa. Vaarat ovat usein miltei paljaslakisia ja kivisiä. Kivennäismaa=ala on jotenkin yksinomaan *moreenia*. Moreenialuetta halkoo täälläkin joukko *harjumuodostumia*, joiden liepeillä tapaa paikoin isonpuoleisiakin *hiekka*=kenttiä, hiekkakankaita. Kautta koko Itä=Kuolajärven on vesistölaaksoissa verraten huomattavia glasifluviaalisia kerrostumia. Postglasiaalisia alluviooneja tapaa täälläkin jokivarsilla. Usein ne ovat soistuneetkin. Puhdasta savea on vähän ja niukemmin ylävillä kuin alavilla seuduilla.

Sodankylänkin vuoristolaet ja niiden rinteet, etenkin tunturiseuduissa, ovat »kivipeltoa» sekä muu soistumaton maa jotenkin yksinomaan moreenin vallassa. Etelä=Sodankylä, etenkin Pelkosenniemen seudut, muistuttavat suuresti Kemijärveä. Siellä on m. m. glasifluviaalisia muodostumia, jotka osaksi jatkuvat Kemijärvelläkin suunnassa NV—SE. Lounais=Sodankylässä on monta *harjua* hiekkakenttineen. Koillis=Sodankylän NE=suuntaan juoksevien jokien kuten Lutto= ja Suomujokien sekä niiden sivuhaarojen laaksoissa on melkoisia glasifluviaalisia harjuja hiekkaliepeineen.

Postglasiaalisia *alluviooneja* on pitkin jokivarsia etenkin suvannoissa ja suistoissa. *Savea* on mainittavammin vain Pelkosenniemen seuduilla. Kuten on mainittu, loppuu kerrallinen savi jo Kairalassa Kitisen jokilaaksossa. Muualla Sodankylässä on savi ihan satunnaista ja parhaastaan postglasiaalista. Sellaista voi löytää jonkin järven mutkasta tai jängän pohjalta, mutta on se silloinkin useimmiten hietasekaa.

Inari on erittäin karua ja kivistä. Tuntureita peittävät louhikot ja soraikot. *Moreeni*maakin on suurimmalta osaltaan kivilohkareiden ja somerikkojen vallassa. Samoin monet kangasmaatkin. Näin on laita etenkin Inarinjärven etelä-, länsi- ja pohjoispuolella. Vain vesistöjen varsilla etupäässä Inarinjärven lounaisrannikolla sekä Menes-, Paadar- ja Muddusjärvien vesistölaaksoi sa tavataan pienehköjä kivettömiä kangasmaita. Glasifluviaaliset sora- ja hiekkakerrostumat kulkevat Inarissa pääasiassa SV—NE-suuntaan. Kaakkois-Inarissa niitä on m. m. Lutto- ja Suomujokien sekä niiden sivuhaarain laaksoissa. Ivalojoen varsilla on niinikään mahtavia glasifluviaalisia hiekka- ja sorakerrostumia. Menesjärven tienoilla on melkoisia hiekkajoukkoja. Lemmenjoen laaksossa on hiekka- ja vierinkivikerrostumia samoin Vaskojoki—Muddusjärven seuduilla. Entisen Kaamasen jääjärven pohjalla on laajoja jäävirtain muodostamia soraikkoja. Luoteis-Inarissa on suuri joukko harjuja, joiden lisäksi tulevat monet pienemmät, koilliseen laskevien vesistöjen laaksossa tavattavat hiekkakerrostumat, soraikot ja harjut. Postglasiaalisia *alluviooneja* on etenkin Ivalojoen suupuolella m. m. Törmäsen, Kyrön ja Veskoniemen kylien kohdalla. Edelleen tavataan sellaisia Muddus-, Menes- ja Paadarjärvien jokisuissa. Inarissakin on savea peräti vähän, joskaan se ei ole niin harvinaista kuin yleensä on luultu. Sitä tavataan vain pienillä aloilla järvien rantamilla, jängän pohjissa ja jokisuistoissa. Parhaita savipaikkoja ovat Nellimin lammet ja Ivalojoen laakso Kyrön kylän kohdalla. Savi on täällä kuitenkin »hietasekaa». Joskus esiintyy näiden järvien m. m. Inarin- ja Menesjärven pohjassa puhtaanvalkoista, kaoliinin tapaista ainetta, jota käytetään valkoisena maaliaineena.

Eloperäisistä maalajeista on tutkimusalueella tärkein *suoturve*, jonka kerrostumat ovat täällä erittäin laajat ja valtavat. Suoturvekerrostumia ei esiinny vain varsinaisilla tasaisilla mailla, vaan myös enemmän tai vähemmän kaltevilla alueilla, jopa tunturinrinteilläkin metsärajan yläpuolella. Tosin soistuminen *Cajander*'in mukaan on verraten vähäistä varsinkin tunturi- ja epätasaisemmilla seuduilla [1]). Soistuminen onkin yleisintä juuri tasaisilla, tiivispohjaisilla pohjamoreenimailla. Paitsi maiden tasaisuus ja moreemaiden pieni vedenläpäisykyky, vaikuttavat Perä-Pohjolan ja Lapin suureen soistumiseen tälle suotuisat ilmasto-olot, pieni haihtuminen, voimakas routaantuminen ja maan runsas vettyminen lumen sulaessa. Soistuminen onkin täällä usein nopeampaa kuin eteläisemmillä leveysasteilla. Etenkin metsäisten moreenikangasmaiden soistuminen on yleinen ilmiö. Siitä huomauttavat m. m. *Cajander* [2]) ja *Malm* [3]).

---

[1]) *A. K. Cajander:* Studien über die Moore Finnlands. (Acta Forestalia Fennica 2.). Helsinki 1913. Ss. 40—43.

[2]) *A. K. Cajander:* Metsänhoidon perusteet. I. Ss. 191—192.

[3]) *E. A. Malm:* Selonteko Suomen Suoviljelysyhdistyksen suomaatutkimuksista. III. Lapin kihlakunta. Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja 1911. Ss. 166—168.

Phytopaleontologisten tutkimustensa perusteella väittää *Lindberg*[1]) taasen, että melkoinen osa Lapin soista olisi alkujaan syntynyt järvien umpeenkasvamisen kautta. Varsin tarkkaa rajaa ei vielä toistaiseksi ole voitu vetää näiden eri tavalla alkunsa saaneiden soiden välille. Suot ja soistuvat alueet ovat laajimmat laakeilla seuduilla ja pienenevät maanpinnan tullessa vaihtelevammaksi. Usein ovat suot niin suuria, että kovat ylävämmät maat ovat niissä vain saaria. Penikulmakaupalla saa monin paikoin yhtämittaa kulkea jotakin suoyhtymää. 1,000:kaan ha laajuiset vetelät suot eivät ole harvinaisia. *Tanner*in mukaan on sulavesivirtojen aikaansaama laaksoerosio monin paikoin kuitenkin kuivattanut maita ja siten luonut viihtymystä kserofiilisille kasviyhdyskunnille.

Soistumisen valtavuudesta täällä mainittakoon, että esim. *Malm*'in[2]) laskujen mukaan olisi Lapin kihlakunnassa 38,3 % ja Kemin kihlakunnassa 25,2 % koko maa-alasta suota. Todennäköisesti on varsinaisten soiden alaosuus vieläkin suurempi, aina 50 % ja enemmänkin. Niinpä seuraavissa hoitoalueissa on varsinaisia soita (kallioita ja metsäisiä vuoria)[2]):

Kolarin hoitoalueessa	81,542,51	ha	l.	47,0 %
Ala-Kittilän »	106,186,31	»	»	48,0 »
Kitisen »	225,489,14	»	»	53,5 »
Luiron »	272,276,08	»	»	57,2 »
Pohjois-Kemijärven hoitoalueessa	58,140,23	»	»	40,6 »

Malm'in esittämien lukujen mukaan oli Lapin kihlakunnan soista 43,1 % mutasoita ja loput 56,9 % rahkasoita, vastaavien lukujen ollessa Kemin kihlakunnassa 30,4 % ja 69,6 %, joten rahkasoiden osuus lisääntyy etelään päin. *Malm* ei kuitenkaan pidä näitä lukuja tässä suhteessa ihan luotettavina. Suomen Suoviljelysyhdistyksen toimesta Lapin kihlakunnassa v. 1910 tutkituista 17,051,5 ha suota oli nim. vain n. 10 % rahkasoita ja n. 90 % mutasoita. Näiden tutkimusten mukaan[4]) on Lapin *mutasoiden* turve enimmäkseen hyvin vetistä, useimmiten melkein yksinomaan sarajätteiden muodostamaa, välistä ihan pohjaan asti. Suoturpeen lahoamisaste vaihte-

[1]) *Harald Lindberg:* Tulokset phytopaleontologisista tutkimuksista Lapin kihlakunnassa. Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja 1911. S. 298.

[2]) *E. A. Malm.* Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja 1903. S. 101.

[3]) Suomen virallinen tilasto. XVII. Metsätilasto. Kertomus metsähallinnon toiminnasta 1917—20. Ss. 14—15. — Kallioiden ja metsäisten vuorten ala on pieni.

[4]) *E. A. Malm:* Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikirja 1910. Ss. 156—157.

lee. Joskus turve on jotenkin hyvin lahonnutta ja sisältää silloin muitakin kasvijätteitä. Mutta usein se on sangen puhdasta ja lahoamatonta saraturvetta. Näin on laita etenkin pintakerrosten, jotka ovat yksinomaan sara- *(Carex)* lajeista. Alin kerros on aina hyvin lahonnutta, väliin hyvinkin kortteen *(Equisetum)* sekaista. Mutaturpeen lisäaineksista mainittakoon vielä vaivaiskoivun *(Betula nana)* ja ruskosammalen *(Amblystegium)* jätteet. Jälkimmäinen muodostaa useinkin oman ohuen kerroksensa lähinnä pohjaa.

Yleisesti turpeissa ei ole sanottavasti puunjätteitä, mikä käytännön kannalta on merkille pantava. Puunjätteitä on kuitenkin usein saraturpeen alla olevassa lahonneessa pohjakerroksessa, sekä etupäässä nuoremmissa matalissa soissa. Lapin suot ovat kuitenkin yleensä matalia. *Malm*'in mukaan Suoviljelysyhdistyksen tutkimat mutasuot olivat 1 -3 ja keskimäärin 2 m syvyisiä. Tutkittujen rahkasoiden keskisyvyys oli n. 3 m. Kuitenkin on huomattava, että Suoviljelysyhdistys on tutkinut etupäässä asutusta lähellä olevia ja paikkakuntalaisten osottamia sekä näiden mielestä parhaiten niissä oloissa viljeltäviksi sopivia soita, joten näin saatu kuva soista ei edusta kaikkia Lapin suotyyppejä eikä anna keskimääräistä kuvaa sikäläisistä soista.

Rahkasoiden lahoamaton rahkakerros on yleensä ohut 0,10 – 1,00 m. Näiden soiden pohjalla tapaa liekoja, kantoja y. m. puunjätteitä, mitkä todistavat niiden soistuneen metsämaista. Vähitellen mutasuo, ylempien turvekerrosten kuivuessa, muuttuu pinnaltaan rahkasuoksi. Silloin vanhempi mutakerros jää alimmaksi. Tutkimusalueella onkin paljon tällaisia muuttumistilassa olevia sekasoita, jotka ovat sekä muta- että rahkasuota. Siksi on toistaiseksi verraten epämääräistä puhua »mutasuon» ja »rahkasuon» turpeista, koska niitä ei vielä ole — kuten *Cajander*[1]) huomauttaa — riittävästi tutkittu, niin tarpeen kuin se olisikin sekä tieteen että käytännön kannalta.

Kuten sopii odottaakin, ovat Perä-Pohjolan ja eritoten Lapin suot pohjaltaan enemmän tai vähemmän moreenia tai hienoa hiekkaa. Savipohjasoita on perin vähän ja jotenkin yksinomaan vain mariinirajan alapuolella sekä joskus jääjärviseuduilla.

Seuraavassa luodaan lyhyt katsaus soistumisilmiöihin eri kunnissa.

Tornionjokivarren pitäjistä on *Ylitornio* ja etenkin *Turtola* vähemmän soista kuin *Kolari*, missä varsinaisten soiden alan nähtiin olevan n. 47 %. Suot ovat täällä, etenkin Kolarissa, erittäin suuria ja lisäksi yhdistyneet useinkin

---

[1]) *A. K. Cajander*: Metsähoidon perusteet. I. j. n. e. S. 205.

valtaviksi suokomplekseiksi (m. m. Teuravuoma). Näillä seuduin on, johtuen maan kalkkipitoisuudesta, verraten paljon hyviä n. s. lettosoita. Ne ovat heinäisiä, lihavia ja verraten aukeita. Ylitorniossa ja Turtolassa, jopa joskus Etelä-Kolarissakin, on paikoin savipohjasoita, mutta enimmäkseen sikäläiset suot ovat moreeni- ja hiekkapohjaisia. Näiden jälkimmäisten luku lisääntyy yhä pohjoiseen. Parempien mutasoiden mutakerros on 2—4 m vahvuinen.

Kemijärvelläkin lisääntyy soistuneisuus pohjoiseen mennessä. Edellä mainittiin soiden ja vesiperäisten maiden alan Pohjois-Kemijärvellä nousevan aina 40 %:iin. Soistumisen lisääntyessä kasvaa soiden suuruuskin. Laajimmat suot ovat täällä kuitenkin huonoja, vetisiä ja laihoja aapasoita. Korpisoita on verraten vähän, vain joki- ja purovarsilla kapeina vyöhykkeinä. Saraturvevaltaiset mutasuot ovat enemmistönä. Turpeen paksuus on viimemainituilla 0,50—4 m. Pohjana on, varsinkin eteläosissa, joskus savi, mutta enimmäkseen nytkin tiivis, verraten hietainen moreeni tai sitten pelkkä hieta. Matalilla, metsämaasta muodostuneilla soilla on parhaastaan piukka moreenipohja.

Kuolajärven länsiosa muistuttaa soistuneisuutensakin puolesta Kemijärveä. Täällä käyvät suot yhä valtaisemmiksi pohjoiseen mennessä. Aatsinkijoen ja Kallunkijärven vesistön itäpuolella, missä maa on korkeampaa, ovat suot kyllä yleisiä, mutta maanpinnan epätasaisuuden vuoksi eivät ne täällä ole päässeet kehittymään laajoiksi, yhtäjaksoisiksi aapameriksi, kuten esim. laakeissa osissa Kolaria ja Sodankylää. Näin on laita etenkin Tenniö- ja Tuntsajokien pohjoispuolella, missä maa yhä kohoaa. Suot ovatkin täällä mutkittelevia laaksosoita, jotka, laakson tilaisuuden antaessa, voivat levitä laajoiksikin. Yleisiä ovat varsinkin lähteiltä alkunsa saaneet rinnesuot. Kuolajärvellä tapaa korpisoita vaarojen alarinteilläkin ja laaksoissa melkoisilla alueilla. Etelä- ja Kaakkois-Kuolajärven kalkki- ja dolomiittialueilla on runsaasti heinäviä lettosoita. Ne onkin maanmittauskartalla heinäisyytensä takia merkitty niityiksi. Tenniö-Tuntsajokien pohjoispuolella ei ole juuri ensinkään lettoja, vaan ovat sikäläiset suot pääasiallisesti nevoja (aapoja). Suot ovat Kuolajärvelläkin matalanpuoleisia, ei juuri yli 3 m syvempiä ja pohja yleensä moreenia, harvemmin hiekkaa ja hietaa, aniharvoin oikeata savea.

Sodankylässä on tutkimusalueen suurimmat suot, oikeat aapameret, joissa kuivat maa-alat ovat vain pieninä saarekkeina. Mainittiin jo, miten esim. Kitisen ja Luiron varsilla soistumat ovat yli 50 % koko maa-alasta. Sodankylässä, Alaperän jakokunnassa on soita n. 60 %.[1]) Vettä huonosti läpäisevät kuivat maat ovat nekin soistumisen alussa. Sellainen on esim. Jeesiöstä pohjoiseen ja Kitisestä länteen leviävä asumaton Pomokaira. Myös Kitisen ja Luiron välillä (Moskuvaara), Rautatunturin lounaispuolella sekä Kuolajärven ja Kemijärven pitäjiin rajoittuvilla rajaseuduilla y. m. on runsaasti soistuneita maita. Sitävastoin ovat harju- ja hietikkomaiden tasangotkin, mikäli ne kohoavat pohjaveden pintaa korkeammalle, soistumatta, mutta moreenimaiden rinteetkin ovat usein »aapaa». Sodankylän suot ovat parhaastaan saramutasoita, mutta suuret aapasuot ovat laihoja, lahoamattomia ja vain suurilla kustannuksilla kuivatettavia. Korpisoita on verraten vähän, vain juoksevien vesien varsilla. Heinäviä, lihavia lettosoita on perin niukalta, etupäässä Etelä-Sodankylässä, johtuen sikäläisen maaperän alhaisesta kalkkipitoisuudesta. Joskus saa kalkkiköyhäkin suo leton luonteen m. m. silloin, kun suojakson läpi virtaa tavallista runsaammin pintavettä. Tällöin ovat alkuaan eri korkeudella olleet pikkusuot vähitellen yhtyneet ja muodostaneet yhtenäisen kalte-

[1]) Suannon Luiron Pelkosenniemen jakokunnan kartasta laskettu.

van pinnan, jota myöten ympäristöstä valuvat vedet juoksevat, muuttuakseen suo-ryhmän alaosassa puroiksi ja joiksi. Näin voivat laajat suot olla vedenjakajia, jopa sama suoryhmä valuttaa vettä kahtaallekin päin (bifurkatio). Jotenkin yksin vallitsevia ovat matalat, rahkasammalpeitteiset suot Sodankylän itä- ja pohjoisosissa. Täällä ovatkin suot matalia, jopa varsinkin pohjoisosissa niin ohutturpeisia, että kivinen pohjamoreeni paikoin loistaa. Syvät suot ovat yleensä hiekka- ja joskus lietepohjaisiakin, mutta matalat miltei aina tiivistä moreenia.

Inarissa on soistuminen verraten pientä. Tämä johtuu etenkin maanpinnan suu-remmasta vaihtelevaisuudesta ja heikommasta kasviston toiminnasta, kuin muilla tutkituilla alueilla. Suot ovat yleensä pieniä ja matalia. Suurimmat nevat tava-taan Inarin lounaisosissa. Etenkin ylänköisillä rinteillä ja tasangoilla ovat suot matalia, kuivia ja moreenipohjaisia. Joskus esiintyy tällaisten soiden pinnalla tihe-ään paljaita moreenilaikkuja, joilla on mätästymä siellä toinen täällä. Lounais-Ina-rin jokivarsien, järvenrantamain, lähteiden ja kaltioiden läheiset suot ovat paksu-turpeisia (1—4 m) mutasoita. Ne ovat verraten ravintorikkaitakin, mutta miltei aina moreeni- ja hiekkapohjaisia. Kyrön kylän tienoilla on osittain hieta-savipohjaisia soita. Lettosoita ei Inarissa juuri ole.

Tutkimusalueelle on siis ominaista kivenäismaista enemmän tai vähemmän tiivis ja kivinen moreeni sekä turvemaista suoturve, jotka molemmat esiintyvät miltei yhtäsuuressa määrässä. Viljelykselle edullisimmat maalajit tavataan vesistölaaksoissa, varsinkin jokisuissa ja suvantoseuduilla. Savi on harvinaista.

Vesisuhteet.[1]) Hydrografiset seikat ovat suuresti riippuvaisia maanpinnan korkeus- ja muotosuhteista. Maanpinnan muotosuhteet tutkimusalueella ovat taasen määränneet sekä vuoriperän muotovaihtelut että jäätiköiden ja niiden sulavesien geologinen toiminta. Niinpä jäätikköerosio sekä jäiden sulkemien mahtavien vesimäärien useinkin suurenmoiset ja äkilliset laskut ovat aukoneet ja muodostelleet lukuisia erosiolaaksoja. Osa näistä laaksoista on kuivunut, mutta osa on edelleen vesien kulkureitteinä, etenkin lisäjokina.

Seurauksena maanpinnan suhteellisesta tasaisuudesta on, että järviä tutkitulla alueella on verraten vähän. Suurimpia näistä ovat Inari, Kemijärvi, Unari, Sompionjärvi sekä eräät Tornionjokivarren järvet. Sensijaan on runsaasti jokia, joissa vuorottelevat pitkät suvannot ja lyhyet kosket. Jälkimmäiset ovat harvoin jyrkkiä (könkäitä) vaan enimmäkseen matalia (nivoja), siksi ne ovatkin yleensä venekulkukelpoisia. Geologisesti katsoen ovat nämä joet verraten nuoria. Niiden uomat ovat mutkikkaita, virta on tasaista pehmeään irtomaahan syöpyneissä väylissä, mutta varsinkin vuoripohjaisissa paikoissa, missä rannatkin usein ovat kallioisia, koskisia, koska erosio ei ole täällä vielä ehtinyt tasoittaa kovaa alkuvuorta.

---

[1]) Esitys nojautuu pääasiassa seuraaviin teoksiin:

Suomen Maantieteellinen seura. Suomen kartasto 1910. — Karttalehti n:o 14. Teksti I. Sisävesistöt, kirj. K. R. v. Willebrandt. — Suomen Yleiskartta.

Järvet ovat muodoltaan, etenkin graniittialueilla, repaleisia ja epäsäännöllisiä. Joskus esiintyy n. s. halkeamajärviä. Järvien pituussuunta on Maanselän eteläpuolella, joskin epäselvästi, NW—SE ja pohjoispuolella hyvin selvästi SW—NE. Järvien samoin kuin jokienkin vesi on verraten tummaa, etenkin soisilla seuduilla. Muutamat järvet ja joet ovat jotenkin kalaisia, etupäässä kirkasvetiset.

Veden geologinen toiminta on täälläkin melkoinen. Niinpä virtaavat vedet kuljettavat usein melkoisia lietemääriä sekä pohjaa myöten, vedessä kelluttamalla että liuenneina.

Joilla ja järvillä on keinotekoisten kulkuteiden puutteessa tutkimusalueella yhä edelleen suuri merkitys kulkuteinä ja uittoväylinä sekä talvella talviteinä. Kuivalla aikaa on venekulku ja uitto kuitenkin vedenpuutteen takia etenkin pienissä joissa vaikeata, olletikin koska vesiväyliä on vasta verraten vähän perattu.

Vedenjakajaseuduilla on usein korkeita vaaroja ja tunturiseutuja, kuten on mainittu. Mutta toisinaan, ja melkeinpä useimmin, saattavat isot laakeat suoalueet olla vedenjakajina. Mahtavin tutkimusalueen vedenjakaja, joka sekään ei kaikkialla ole vuoristoa, on useasti mainittu Maanselkä, joka eroittaa Pohjanlahden ja Jäämeren vesistöalueet toisistaan.

Tornion—Muoniojokivarren kunnat kuuluvat vesistöllisesti Tornionjoen sadealueeseen, jonka Suomen puoleinen osa on n. 14,000 km². Vain pieni osa *Kolaria* tekee tästä poikkeuksen. Tornionjoki ja sen lisäjoki Muonionjoki kulkevat pitkin tutkimusalueen länsi- ja samalla Ruotsin rajaa, laskien Pohjanlahteen. Tornionjoki on verraten vuolas ja muodostaa useita koskia.

Kemijärvi sekä miltei koko Kuolajärvi ja Sodankylä kuuluvat Pohjois-Suomen suurimmaksi osaksi täyttävään Kemijoen sadealueeseen, joka on n. 53,000 km². Sen pääjoki on Kemijoki, jonka tärkeimmät lisäjoet ovat Sodankylässä Kitinen ja Luiro. Kemijärvi on Kemijoen laajentuma. Siihen virtaa Kuolajärveltä m. m. Käsmäjoki. Kemijoki laskee Pohjanlahteen. Itäosat Kuolajärveä ja Sodankylää laskevat vetensä itään Venäjän puolelle Jäämereen. Mainittava joki täällä on Tuntsajoki. Joissa on useita koskia.

Inari muodostaa aivan itsenäisen Patsjoen sadealueen, jonka alasta oli v. 1917 n. 12,000 km² Suomen rajain sisällä ja jonka pää- ja kokoojajärvi on Inari. Suurin siihen laskeva joki on lounaasta tuleva Ivalojoki ja toiseksi suurin lännestä virtaava Joenjoki. Inarinjärven pinta-ala on 1,386 km². Patsjokea myöten vyöryvät Inarin vedet Jäämerereen.

Veden saanti taloustarpeisiin on kaikkialla tutkimusalueella verraten helppoa runsaiden avovesien, lukemattomien lähteiden ja helposti kaivettavien kaivojen takia. Samoin ei karjallakaan ole metsälaitumilla veden puutetta, joskaan vesi suoseuduilla ei aina ole ensiluokkaista, sillä usein se on elimellisten ainesten tummaksi painamaa. Koskista voidaan saada vesivoimaa.

Tutkimusalue on siis jokiseutua, joissa joet ovat tärkeinä kulku- ja uittoteinä, tarjoten myös vesivoimaa. Vedensaanti taloudelle on turvattu.

Ilmasto. [1]) Ilmastollisesti kuuluu tutkimusalue viileän ilmastovyöhykkeen fenno-skandialaiseen ilmastotyyppiin, missä lämpöisimmän kuukauden keskilämpötila vaihtelee $+ 10^0$ ja $+ 16^0$ välillä, kylmimmän $- 6^0$ ja $- 15^0$ välillä. Vaihtelun l. amplituudin suuruus on 21—28 $(29)^0$. Sademäärä n. 300—700 mm. Tutkimusalueen ilmasto on huomattavasti lämpöisempi kuin samalla leveysasteella yleensä. Niinpä *Hann*'in yhdistelmän mukaan olisi vuoden keskilämpötila 70^0 pohj. lev. $-10{,}3^0$, mutta Suomessa kulkee sillä kohtaa vasta $-1{,}0^0$ vuosi-isotermi. Tämä poikkeus on läheisen, lämpimän Golf-virran vaikutusta. Kun tutkimusalue käsittää noin neljä leveysastetta sekä eri korkeita ja erilaisessa maantieteellisessä asemassa — esim. meriin nähden — olevia seutuja, ovat ilmastolliset tekijät ja niiden vaikutus m. m. maatalouteenkin erilaiset eri osissa aluetta.

Valosuhteista on huomattava, että tutkimusalueella kesäaika, jolloin aurinko korkeimmillaan on 44—48 astetta taivaanrannan yläpuolella, on sangen valoisa, mutta sydäntalvella aurinkoa ei ensinkään näy. *Hämärävalolla* on talviaikana suuri merkitys m. m. ulkotöitä suoritettaessa.

Kesäpäivän ja *talviyön* pituus on eri leveysasteilla päivissä seuraava:

---

[1]) Esitys nojautuu pääasiassa seuraaviin lähteisiin:

Meteorologisen keskuslaitoksen ylijohtaja, professori *G. Melander* on ilmastosuhteiden selvittelyssä suonut ystävällistä apuaan. — Professori *Osc. V. Johansson* on antanut arvokkaita tietoja osaan, mikä koskee valo-, lämpö-, pilvisyys- ja tuulisuhteita ja fil. tohtori *V. V. Korhonen* osaan, mikä käsittelee sade-, sekä lumi- ja jääsuhteita. — *A. K. Cajander:* Metsänhoidon perusteet. I. Porvoossa 1916. — *Theodor Homén:* Itä-Karjala ja Kuollan Lappi. Helsinki 1918. Isotermikartat I. II. ja III, laatinut professori *Osc. V. Johansson.* — *Osc. V. Johansson:* Meteorologiska och geofysiska data för Sodankylä. Helsingfors 1917. — *Suomen Maantieteellinen Seura.* Suomen Kartasto 1910. Karttalehdet n:ot 16—19. Teksti I. Meteorologiaa. II. Lämpösuhteet Suomessa, kirj. *Osc. V. Johansson.* III. Ilmapaine ja tuulet, kirj. *Osc. V. Johansson.* IV. Lumipeitteen paksuus, jäidenlähtö ja sademäärä, kirj. *V. V. Korhonen.* V. Ukkoset, kirj. *Risto Jurva.* — *Paul Helström:* Norrlands jordbruk. Upsala 1917.

Leveysaste	Kesäpäivä	Talviyö
70	17/V —28/VII = 73 p.	27/XI —16/I = 51 p.
69	22/V —24/VII = 64 »	2/XII—10/I = 40 »
68	27/V —12/VII = 53 »	10/XII— 2/I = 23 »
67	2/VI—11/VII = 40 »	— — = —
66	12/VI—30/VII = 19 »	— — = —

Auringonvalon määrää alentaa kuitenkin *pilvisyys,* joka keskimäärin kasvaa lounaasta koilliseen. Kun se Tornionjokivarressa on n. 65 % on se Sodankylässä ja Kemijärvellä 75 % ja Inarin itäosissa jo lähes 80 %. Auringoisten päiväin lukumäärä on siis suurin Tornionjokivarsissa. Siellä on koko vuonna n. 1,400 ja heinäkuussa 300—325 tuntia auringonpaistetta, mutta Sodankylässä enää 1,000 tuntia koko vuonna ja kesäkuukausina vain 200 tuntia. — Talvipuoliskolla valaisevat *revontulet* jonkin verran.

Insolation on *Johansson* laskenut Sodankylässä vuotta ja neliösenttimetriä kohden n. 36 kaloriaksi.

Mitä vuotuiseen *keskilämpötilaan* tulee on tutkituista kunnista:

Ylitornio	—1° ja 0°	vuosi-isotermin välillä.
Turtola	0° ja —1°	» » »
Kolari	—1° ja —2°	» » »
Kemijärvi	—0° ja —2°	» » »
Sodankylä	—1° ja —2°	» » »
Inari	—1° ja —2°	» » »

Yli 0° C, + 5° C ja + 10° C on vv. 1886—1915 keskilämpötila ollut Helsingissä, Oulussa ja Sodankylässä seuraavina aikoina (samalla mainitaan erot Helsinki – Sodankylä ja Oulu—Sodankylä):

Paikkakunta	Keskilämpötila		
	0° C <	+ 5° C <	+ 10° C <
Helsinki	3/IV—15/XI =226 p.	27/IV—17/ X=173 p.	19/V —18 IX =122 p.
Oulu	15/IV—24/X =183 »	10/ V—28/IX=141 »	4/VI— 4/IX = 92 »
Sodankylä	27/IV— 8/X =162 »	20/ V—16/IX=119 »	16/VI—18/VIII= 63 »
Ero H.—S.......	— 64 »	— 54 »	— 59 »
» O.—S.......	— 21 »	— 22 »	— 29 »

Pidettäessä aikaa, jolloin keskimäärin on 0° C < lämmintä maanmuokkaus- ja +5° C < lämmintä kasvukautena, olisi edellinen Sodankylässä keskimäärin 162 päivää — mikä on kuitenkin tosiasiallista pitempi — ja jälkimmäinen 119 päivää. Ne ovat vastaavasti 64 ja 54 päivää lyhemmät kuin Etelä-Suomessa. Kevätkausi tutkimusalueella on kovin lyhyt, Lapissa vain 3—8 päivää, samoin syyskausi, n. 20—30 päivää. Tämä vaikeuttaa suuresti kevät- ja syystöiden suoritusta varsinkin maanmuokkaus- ja lannoitustöitä ja siten koko peltoviljelystä.

Sekä vuotuiset että vuorokautiset lämpövaihtelut ovat tutkimusalueella melkoiset. Talvella voi joulu—helmikuulla olla usein —30° C à—40° C pakkasta ja kesällä kesä—elokuulla yli +30° C hellettä. Päivittäinen keskimääräis-amplituudi on kesin talvin 8—12°. Koska lämmin vuodenaika Perä-Pohjolassa ja Lapissa on kovin lyhyt ja lämpötilan vaihtelut kesälläkin suuria, täytyy lämpötilan myös kasvukaudella laskea alle nollapisteen, vahingoittaen kasveja. Jotta saataisiin jonkinlainen tarkka tieto siitä, koska ja kuinka usein nämä hallat syntyvät, on vv:n 1909—1918 havainnoista otettu selvää siitä, kuinka monta kertaa yön minimilämpötila toukokuusta syyskuuhun laskee 0°:seen tai sen alle. Keskimäärin saadaan sellaiset arvot Inarin, Sodankylän, Kuusamon ja Kajaanin havaintoasemilta, mitkä taulu n:o 1 osoittaa:

Taulu n:o 1. **0°:een tai sen alle laskevat minimilämpötilat kesäkuukausina Perä-Pohjolassa ja Lapissa.**

Havaintopaikka	<0° C viimeinen kerta keväällä	Kuukausi					Yhteensä	<0° C ensimmäinen kerta syksyllä	Väliaika
		V	VI	VII	VIII	IX			
Inari	16/VI	25	7	0,6	3	15	50	12/VIII	57
Sodankylä ..	12/VI	22	3	0,6	4	14	44	11/VIII	60
Kuusamo ...	8/VI	22	3	—	1	8	34	1/IX	85
Kajaani	6/VI	18	2	—	0,2	5	25	10/IX	95

Tästä selviää, että näinä 5 kuukautena sattuu Inarissa keskimäärin 50 päivää ja Sodankylässä 44, Kuusamossa 34 ja Kajaanissa 25 päivää, jolloin minimi menee alle 0° C. Varsinaisina kesäkuukausina, kesä- elokuulla, on niitä Inarissa n. 11, Sodankylässä n. 8, Kuusamossa 4 ja Kajaanissa 2. Heinäkuussa sattuu ainoastaan Inarissa ja Sodankylässä kerran joka toinen vuosi, että lämpötila laskee näin alhaalle. Viimeinen tapaus keväällä on Inarissa kesäk.

16 päivänä Kajaanissa taas kesäk. 6 päivänä. Ensimmäinen syyshalla on Inarissa elok. 12 päivänä mutta Kajaanissa vasta syysk. 10 päivänä. Vielä voi huomauttaa että keväthalloja on Kuusamossa yhtä usein kuin Sodankylässä, jota vastoin syyshalloja (elo-syysk.) on edellisessä paikassa ainoastaan puolet niistä kuin sattuu Sodankylässä.

Edellämainitut arvot on saatu n. 2 m:n korkeudella maan pinnasta asetetulla minimilämpömittarilla, mutta maanpinnassa on 0-piste jo aikaisemmin, niin että hallapäiväin lukumäärä todellisuudessa on vielä ylläesitettyä suurempi.

Halloista ovat yleisimmät elokuun ajalle sattuvat. Niinpä *Johansson*'in mukaan oli Pohjois-Suomessa 10 vuoden kesähalloista 35 % kesä-, 10 % heinä- ja 55 % elokuulle sattuvia.

*Kihlman—Kairamo*n mukaan on Lappi vähemmän hallainen kuin Pohjois-Pohjanmaa.[1]) Tähän voi olla syynä se, että pilvisyys ja tuulisuus Lapissa ovat yleensä suuremmat ja kesäpäivä pitempi kuin Pohjois-Pohjanmaalla. Kuitenkin on huomattava, että kasvillisuudesta on kovan hallan sen pantua enää vaikea todeta myöhempiä halloja, ja juuri Lapissa voi yksi halla tuhota pahoin kasvit.

Tuulista ovat tutkimusalueella vallitsevia S- ja SW-tuulet muulloin paitsi keväällä N-tuulet, joiden lukuisuus on ominaista Lapin ilmastolle, riippuen tämä läheisestä Jäämerestä. N-tuuli onkin katsottava monsuuniksi. *Myrskyjä* sattuu vuodessa 10—15, useimmin helmikuussa ja ovat ne tavallisesti SW-suuntaisia.

Lapin ilma on suhteellisesti kuivaa. *Relatiivinen kosteus* on n. 80 %, kun se Keski-Suomessa on 82—84 %.

Sademäärä tutkimusalueella on keskimäärin vuodessa: Tornionjokivarressa eteläosissa 500 ja pohjoisosissa 400, Kemijärvellä 490, Kuolajärvellä 450, Sodankylässä 450 ja Inarissa 400 mm. Suurin piirtein on Lappi Suomen vähäsateisin osa. Korkein on sademäärä kesällä heinä-elokuulla, jolloin myös *sadepäiväin luku* on yhtä suuri kuin Keski-Suomessa. Absoluuttisia poutajaksoja on Lapissa koko kesään nähden kuitenkin runsaammin kuin Keski Suomessa.

Pohjoisosissa tutkimusaluetta sataa yli 1/2 sateesta lumena, mutta eteläosissa enää yli 1/3. Pohjoisosissa voi tulla lunta, sopivan sään vallitessa, minä aikana vuodesta tahansa, siis keskikesälläkin. Pysyvä lumipeite saadaan Lapissa lokakuun puolivälin jälkeen ja muualla tutkimusalueella lokakuun lopulla, joskus vasta marraskuulla. Lumipeite on syvin, väliin yli 150 sm. maaliskuulla.

---

[1]) Vrt. Suomen Kartasto 1910. Teksti I Meteorologiaa. S:lla 22 oleva kartta.

Vaaroilla se on suurempi kuin alangoissa ja yleensä suuri siellä, missä sademääräkin on korkea. Maaliskuun lumen *vesiarvo* on Inarissa n. 140 ja Kemijärvellä 160 mm. Lumen vesiarvosta, kevätsateista ja lumen nopeasta sulamisesta riippuu pääasiassa kevättulvain voimakkuus. Tulvat ovatkin yleensä voimakkaat, mutta lyhyet.

Lumipeitteen *pysyväisyys* on verraten pitkäaikainen. Alatorniolla se on 180, Kuolajärvellä 190 ja Inarissa 211 päivää. Helsingissä se on vain 130 päivää. Suurin osa tästä ajasta on rekikeliä. *Routailmiötä* ehkäisee syvä lumipeite, niin että pelloissa routa tunkeutuu verraten matalalle, keskimäärin n. 50 sm syvyyteen kivennäismailla.

Vesistä eri suuret *vedet jäätyvät* hyvin eri aikoina. Niinpä Inarikin vasta joulukuulla. *Jäidenlähtö* tapahtuu yleisesti toukokuulla.

Lukuunottamatta kesäpuoliskon valosuhteita on tutkimusalue ilmastonsa puolesta maataloudelle huomattavasti epäedullisempi kuin muu Suomi. Varsinkin ovat kevät- ja syyskausi sekä kasvukausi lyhyet. Metsätöille on pitkä talvi edullinen, joskohtakin se supistaa uittokautta.

Maaperä.[1]) Tunnettua on, miten kiinteä vuoriperä, irtokivet ja maahiukkaset fysikaalisten, kemiallisten ja biologisten vaikutinten kautta höllenevät rakenteeltaan ja muuttuvat kokoomukseltaan, tekeytyen kasvien juurille otolliseksi olin- ja ravinnonsaantisijaksi eli maaperäksi. Tällaista muokkaus- ja muuntamistoimintaa saavat tutkimusalueellakin maankuoressa aikaan m. m. lämmön vaihtelut, jäätyvä vesi, jäätiköt, juokseva vesi, tuulet, ilman happi, mullasaineet, vesi liuottimena ja veteen liuenneet erilaiset hapot, emäkset ja suolat sekä kasvi- ja eläinkunta. Rapautumisilmiö on täälläkin voimakkain maan pinnalla hiljentyen syvemmälle

[1]) Esitys nojautuu etupäässä teoksiin:

A. K. Cajander: Metsähoidon perusteet. I. Porvoossa 1916. — *E. Ramann:* Bodenkunde. 2. Aufl. Berlin 1904. — *V. Ramsay:* Geologian perusteet. Helsingissä 1909. — *K. Glinka:* Die Typen der Bodenbildung, ihre Klassifikation und geographische Verbreitung. Berlin 1914. — *B. Frosterus:* Jordmånens uppkomst och egenskaper. Geotekniska Meddelanden n:o 10. Helsingfors 1912. — *Sama* (I) ja *K. Glinka* (II): Zur Frage nach der Einteilung der Böden in Nordwest-Europas Moränengebieten. Geot. Med. n:o 11. Helsingfors 1912. — *Sama:* Zur Frage nach der Einteilung der Böden in Nordwest-Europas Moränengebieten (III). Geot. Med. n:o 13. Helsingfors 1914. — *Sama:* Zur Frage nach der Einteilung der Böden in Nordwest-Europas Moränengebieten (IV). Geot. Med. n:o 14. Helsingfors 1914. — *Sama:* Maaperä. Suomen Maatalous. I. Porvoossa 1922.

päin ja tauoten sillä rajalla, minne lämpövaihtelut ja sadevedet eivät enää ulotu. Koska kasvit levittävät juuristonsa maaperään, josta saavat kiinnekohdan sekä tarvitsemansa veden ja sen mukana välttämättömät kivennäisaineet, ovat maaperän ominaisuudet ratkaisevia kasvituotannossa.

Johtuen suurista lämpövaihteluista ilmastossa on n.s. pakkashalkeilu Pohjois-Suomessa yleinen ilmiö, jonka tuloksia ovat m.m. tunturien »kivipellot». Samoin on jäätyvän ja juoksevan veden vaikutus melkoinen täkäläisen maaperän muodostumisessa. Kemiallinen rapautuminen sensijaan on, johtuen ilmaston epäedullisuudesta, lähinnä kylmyydestä, verraten hidasta, ja hidastaa sitä vielä kova vuoriperä. Elimellisten ainesten hajautuminen on täällä myös vitkallista, joten mullasmuodostus on pientä.

Rapautumistulokset eivät jää paikoilleen, vaan kuljettaa niitä varsinkin vesi. Niinpä niitä etenkin tulvien aikana kulkeutuu suuret määrät sikäläisissä puroissa ja joissa, ja kasautuvat tulvalietteet suvantoihin ja jokisuistoihin, muodostaen niihin hedelmällisiä alluviaalimaita. Tällä tavalla ylemmät maat laihtuvat alempien lihoessa. Osaksi rapautumistulokset huuhtoutuvat alempiin maakerroksiin ja liettyvät siellä. Suurin tämä on karkeissa mineraalimaissa, kuten löyhässä moreenissa ja hiekassa, jollaisia on paljon tutkimusalueella. Suomailla, joissa pohja on joko tiivistä moreenia tai hietahiesua, on huuhtoutuminen jo pienempi. Huuhtoutumista edistää vielä se, että sade- ja haihtumismäärän ero täällä on pieni.

Mitä huuhtoutumisen ja liettymisen kautta muodostuneisiin erilaisiin *lieto-* eli *podsoli*maamuodostuksiin tulee, on *Frosterus*'en mukaan Inarissa ja Sodankylän pohjoisosissa vallalla *humus-* ja *rautapodsoli*maat, yhtä suuressa määrässä kumpikin, ja sieltä etelään humuspodsolimaa. Jokivarsien savilla tavataan *pohjavesipodsolia.* Kullakin niillä on vastaava *palsi- eli anturamaa*muodostuksensa, mikä onkin yleistä tutkimusalueella.

Eloperäisten maalajien muodostuminen on yleisempää etelä- kuin pohjoisosissa. Niiden muodostumista estää kylmän, kosteahkon ilmanalan takia heikko mätänemis- ja lahoamistoiminta.

Suurin piirtein voidaan tutkimusalueella ilmastoalueiden mukaan eroittaa vastaavia maaperäalueita. Niiden rajat eivät ole kuitenkaan varsin tasaisia, vaan useinkin mutkittelevia, jopa toista aluetta tavataan saarekkeina ja laikkuina toisella alueella. Tämä riippuu pinnanmuodostuksesta ja maalajeista. Etenkin vuoriseuduissa on maaperä kovin diferentsialisoitunut. Niinpä samalla maalajilla voi tunturin tai vaaran pohjoisella rinteellä olla eri maaperäluonne

kuin eteläisellä, johtuen erilaisista lämpö- ja kosteussuhteista. Notkot ovat enemmän pohjaveden vaivaamia kuin ylävät maat. Kalkkiperäisellä maalla syntyy epäedullisemmissa oloissa lauhaa lehtomultaa kuin kalkkiköyhällä. Hiekkamaalla valuu sama sadevesimäärä syvemmälle kuin hiesu- ja savimaalla. Metsän ja muun kasvillisuuden peittämä maa on maaperältään toinen kuin niitä puuttuva, sillä m. m. kosteus- ja varjostussuhteet ovat kummassakin tapauksessa erilaiset.

Pohjoisin osa tutkimusaluetta, Pohjois-Inari ja muutamat tunturiseudut, lähentelevät *kylmää vyöhykettä,* tundraluontoista seutua, missä maa syvemmältä osittain lienee ikuisessa jäässä. Tuntureilla on kyllä voimakas pakkasrapautuminen, mutta kemiallinen rapautuminen on heikkoa ja liukenevia kasviravintoaineita syntyy vähän. Soistumat ja orgaaniset kerrostumat yleensä ovat niukan kasvillisuuden ja epäsuotuisain pintasuhteidenkin takia pienenlaisia ja matalia.

Muu osa tutkimusaluetta luetaan *viileän kasvillisuusvyöhykkeen humidiseen fenno-skandialaiseen* alueeseen. Täällä on juuri kylmänkostean ilmaston vaikutuksesta voimakas lieto- l. podsolimaamuodostus tyypillistä, ilmeten erittäin selvänä alueen moreeni-, harju- ja hiekka-alueilla. Soistumat ovat valtavia.

Maaperän kelpoisuus viljelykseen riippuu siitä, missä määrin se on fysikaalisesti, kemiallisesti ja biologisesti kasveille sovelias. Jos jokin kasvin elinehto on minimissä, ei kasvin olotila parane, jollei tätä elinehtoa paranneta. Tästä johtuu, että *mikään maalaji sinänsä ei voi olla kasville ehdottomasti paras.* Jos savea vaivaa pohjavesi tai alunapitoisuus, voi se olla huonompi viljelysmaa kuin moreenimaa. Jos moreenissa on kova palsimuodostus, voi se olla huonompaa kuin hiekka. Jos alava, lihava suomaa on hallainen, on ylävä laihempikin kivennäismaa sitä parempi hallanaroille kasveille. Jos lihavassa multamaassa on kali minimissä, on keskinkertaisesti kaikkia kasviravintoaineita sisältävä kivennäismaa sitä otollisempi kasveille. Vieläpä eri maalajit ovat eri kasveille parhaat, kuten hiekkavoittomaa perunalle, kalkkirikas savimaa palkokasveille ja mutamaa heinäkasveille.

Edullisin maaperä viljelykselle on sellainen, minkä vähimmillä kustannuksilla saa viljelyskasveille mahdollisimman edulliseksi, s. o. missä kasvullisuutta häiritsevä tekijä tai tekijät voidaan helpoimmin voittaa.

Ensimmäiset Pohjolan uudisasukkaat pitivät niittyinään jokirantamain ja soiden luonnostaan heinäisiä maa-aloja. Ensimmäiset kaskensa he kaatoivat vaarojen eteläisille rinteille hikeville,

mullaspitoisille moreenimaille, joille sitten raivasivat peltonsakin. He viljelivät viljaa, ja tänne ei tullut halla. Ojitusta ei kaivattu. Tuli teki pääasiallisen raivauksen. Tuhka antoi ensimmäisen lannoituksen. Muokkaus ei vaatinut paljon työtä. Vaikka kivennäismaa oli peltonakin paljon lantaa vaativa, tuli sitä sentään runsaasti niittyjen rehusta.

Moreenimaata on alueella yllin kyllin ja on se, samoinkuin eri hienona esiintyvä harjusora ja hiekka, entisaikain jäätiköiden työtä. Se ei ole kuitenkaan kaikki niin helppoa pelloksi perkata. Suurin osa jäätiköiden kuljettamaa soraa on nim. jäänyt niiden alle, sulloutuen piukaksi pohjamoreeniksi, jonka päälle on usein laskeutunut jäätiköiden sulaessa jäänyttä kivisempää ja enemmän tai vähemmän huuhtoutunutta pintamoreenia. Melkoiset määrät ovat taasen kasautuneet pääte- ja radiaalimoreeniksi. Johtuen moreenimaiden pintamuodoista ja osittain niiden heikosta vedenläpäisykyvystä, ovat ne, etenkin notkopaikoissa, soistuneet. Moreenimaan viljelysmaaksi sopivaisuus riippuu, paitsi sen mekaanisesta kokoomuksesta, myös sen pinnanmuodostuksesta ja tämän aiheuttamista hydrografisista seikoista sekä sen kemiallis-mineralogisista ominaisuuksista. Viimemainitussa tapauksessa on etenkin kalkkipitoisuudella suuri merkitys. Tutkimusalueen moreenissa on kuitenkin ainoastaan paikoin mainittavammin helppoliukoisia kalkkiyhdistyksiä, etupäässä vain kvartsiitti- ja liuskealueilla. Sellaisia ovat Kolarin pohjoisosa, Ylitornion ja Kuolajärven eteläosat sekä Kitisen Luiron—Kemijoen yhtymäkohtien tienoot, ja ne ovatkin yleensä alueen viljavimpia seutuja. Lisäksi ovat moreenimaat kivisiä ja sellaisenaan vaikeasti muokattavia. Mariinirajan yläpuolella olevat moreenimaat, joita muinaismeri ei ole huuhtonut, ovat usein tasaisempia ja vähemmän kivisiä. Sellainen maa on pikemmin savista kuin hiekkaista, sillä hienot ainesosat eivät ole huuhtoutuneet pois. Se on jotenkin kunnollista viljelysmaata, koska siinä lisäksi on runsaasti kasviravintoaineitakin. Samoin se on verraten hyvin vettä läpäisevää, joten sitä ei ole tarvis ojittaa, etenkin jos maa on viettävää. Runsaasti jauhomaista ainetta sisältävä maa alkaa sen sijaan kosteassa tilassa juosta ja hyllyä.

Perä-Pohjolassa ja Lapissa on moreenimaata miltei yksinomaan, etenkin varhaisempina aikoina, käytetty pelloksi. Raivattu peltoala muodostanee kuitenkin tuskin 0,5 % koko moreenialueesta. Moreenimaa voi olla lihavaakin, joskin se on kivisyytensä takia kallista raivata. Moreenimaata ei voine pitää kannattavana viljelysmaana muulloin kuin silloin, milloin ei multaista lehtomaata ole saa-

tavissa hallanaroille kasveille ja milloin lantaa ja mutaa liikenee helposti sekä riittävästi sen höystämiseen ja parantamiseen. Silloin se on hyväkin viljelysmaa esim. ohralle, rukiille ja perunalle.

Sikäläinen moreenimaa sopii parhaiten metsänkasvuun ja sillä tavataankin, silloin kun se ei ole soistunutta tai anturamaan vaivaamaa, hyviäkin metsiä. Lähes kaikki tutkimusalueen metsämaat ovatkin moreenimaata.

Vierinkiviharjut ja hiekkakankaat ovat yleensä paljon kasviravintoaineköyhempiä ja kuivempia kuin moreenimaat. Ne ovat kovin huuhtoutuneet. Niillä joutuvat siis sekä kasviravintoaineet että vesi pian minimiin, samoin ne ovat usein liian löyhiä kasvien juurille. Lentohietiköillä eivät kasvit menesty osaksi maaperän laihuuden osaksi sen takia; että kasvit ovat täällä alati vaarassa tulla elävältä haudatuiksi tai juuriltaan paljastetuiksi.

Alueen savet ovat verraten vähän rapautuneita ja parhaastaan hieta- ja hiesusekaisia, joihin ne usein sekoitetaankin. Savimaat ovat soistumiselle alttiita huonon vedenläpäisykykynsä takia ja siksi, että ne ovat alavilla paikoilla. Joskus niitä vaivaa alunapitoisuus. Ollen ojittamattomana märkää ja kylmää sekä hallanarkaa ja vaikeasti muokattavaa, on sekin savimaa, mikä alueella tavataan, vain osaksi viljeltyä. Kunnollisesti ojitettuna ja mutaa maanparannusaineena käyttämällä saataisiin alunattomista savimaista kuitenkin hyviä peltoja rehunviljelykseen siellä, missä niitä tapaa.

Alueen suot, varsinkin matalammat, ovat hedelmällisyyteensä nähden suuressa määrin ympäristöstään riippuvaisia siten, että missä ympäristön mineraalimaat ovat kasviravintorikkaampia siellä suotkin ovat viljelyskelpoisempia ja päin vastoin. *Mutasoista on suuri osa siksi lahonneita, ravintorikkaita ja paksumutaisia, että niitä kannattaa viljellä.* Maanparannusaineeksi tarpeellista savea puuttuu useimmiten. Hiesua ja hietaa on kuitenkin saven asemasta käytettävissä miltei kaikkialla. Apulantojen, joita ilman ei suoviljelys oikein kannata, saanti on toistaiseksi pitkien ja vaivalloisten kuljetusmatkain takia vaikeata. Soiden ollessa usein suuria, ovat kuivatuskustannukset kalliita. Kuitenkin menestyy niillä alkavilla suoviljelyksillä, joita alueelle sinne tänne on viime vuosikymmeninä raivattu, m. m. heinä ja vihantarehu, jopa eteläosissa ohra ja kaurakin, erinomaisesti. Suoniityt ovat edelleen tärkeät heinäntuottajat. Moni köyhä saa niiltä pääasialliset heinänsä. Soiden ja soistuvien maiden kuivatus, parempien pelloksi, niityksi ja laitumeksi sekä huonompien suomaiden metsäkasvulle, olisi monessa tapauksessa ei vain toivottavaa, mutta kannattavaakin.

Relatiivisesti katsoen on tutkimusalue maaperältään vain pieneltä osalta nykyoloissa kannattavalle viljelykselle käytettävissä, mutta absoluuttisesti katsoen on verraten suuria viljelyskelpoisia aloja, kuten tulvamaita ja varsinkin soita, viljelijäänsä odottamassa.

Kasvillisuus ja kasvisto.[1]) Tutkimusalueen pohjoisen aseman, puolinapamaisen ilmaston ja karun maaperän vaikutus ilmenee myös sen kasvillisuudessa ja kasvistossa. Niiden kunkin erikoisosuutta kasvillisuuteen ja kasvistoon on kuitenkin vaikea esitellä. Kolea ilmanala vaikuttaa kuitenkin, että tutkimusalueen muutenkin kasviravintoaineista köyhien vuori- ja kivennäislajien rapautuminen, etenkin kemiallinen, on hidasta ja heikkoa, samalla kun mullasmuodostus ja pienorganismien toiminta on verraten mitätöntä. Tuloksena onkin, että maaperä on täällä, suurin piirtein katsottuna, fysikaalisesti, kemiallisesti ja biologisesti jotenkin epäedullinen kasvien elintoiminnalle ja yleensä sitä epäedullisempi mitä navemmalle ja meren pinnasta korkeammalle tullaan. Lisäksi on kasvukausi, huolimatta pitkästä kesäpäivästä, verraten lyhyt. Tämä kaikki on selvinnyt edellä esitetystä luontosuhteiden kuvauksesta.

Kasvimaantieteellisesti on tutkimusalue *viileän kasvillisuusvyöhykkeen Fenno-Skandian aluetta,* missä eritoten juuri täällä, sen pohjoisrajoilla, havupuumetsät ovat voimakkaasti vallitsevia. Muuten peittää maata ja kiviä sammal ja jäkälä. Varsinkin jälkimmäinen niistä nousee puihinkin. Metsissä on runsaasti erilaisia varpukasveja. Ruoho- ja heinälajeilla on sangen vaatimaton sija. Puoliheinillä esim. sara- ja vihvilälajeilla on kuitenkin paikoin rantamilla ja soilla melkoisia aloja. Yleensä on kasvillisuus verraten heikkoa ja harvalajista, joskin tutkimusalueen eri osissa yksistään jo sen laajuuden takia jonkin verran omalaatuista. Etelä-osa tutkimusaluetta kuuluu *Pohjois-Suomen havumetsäalueen ylempään*

---

[1]) Esitys nojautuu etupäässä seuraaviin lähteisiin:
Suomen Maantieteellinen Seura. Suomen Kartasto, 1910. Karttalehti n:o 15. Teksti I. Suot, kirj. *A. K. Cajander* ja *E. A. Malm.* Karttalehti n:o 20. Teksti I. Kasvisto ja kasvillisuus, kirj. *J. P. Norrlin, Harald Lindberg* ja *Hjalmar Hjelt.* — *A. K. Cajander:* Metsänhoidon perusteet. I. ja II. Porvoossa 1916 ja 1917. — *V. T. Aaltonen:* Kangasmetsien luonnollisesta uudistumisesta Suomen Lapissa. I. Helsinki 1919, — *O. J. Lukkala:* Tutkimuksia viljavan maa alan jakautumisesta etenkin Savossa ja Karjalassa. Helsinki 1919. — *K. Linkola:* Kasvillisuus ja kasvisto. Suomen Maatalous. I. Porvoossa 1922. — *Sama:* Zur Kenntnis der Verteilung der landwirtschaftlichen Siedelungen auf die Böden verschiedener Waldtypen in Finnland. Acta Forestalia Fennica 22. Helsinki 1922. — *S. T. Multamäki:* Tilastoa Pohjois-Suomen metsä- ja suotyypeistä. Acta Forestalia Fennica 21. Helsinki 1921.

havumetsävyöhykkeeseen ja muut osat *Lapin kasvillisuusvyöhykkeisiin,* joita *Norrlin* on eroitellut neljä.

Pohjois-Suomen havumetsäalueen ylempää vyöhykettä ovat Ylitornio ja Turtola sekä Kemijärven ja Kuolajärven etelä-osat. Se on aution ja karun luontoista havumetsäaluetta, jolta puuttuu kaikkia jaloja lehtipuita. Pensaitakin on kovin vähän. Monet muutkin eteläiset kasvit ovat täällä saavuttaneet pohjoisrajansa ja lappalaisia ilmestyy tilalle. Vaatimattomat kasvit pääsevät yhä suurempaan valta-asemaan. Paitsi asutuita joenvarsia ja järvenrantamia on vyöhyke täällä pääasiallisesti saloseutuja, usein todellisia erämaita, metsiä, kankaita ja soita. Suot muistuttavat Lapin nevoja, samoin kuin porojäkälä- ja variksenmarjakankaatkin viittaavat jo Lappiin. Kulot ovat usein hävittäneet metsiä sekä polttaneet pintakasvillisuuden ja ennestäänkin ohuen kangasturpeen. Jokivarsilla, etenkin Tornio- ja Kemijoen varsilla, on reheviä tulvaniittyjä, joille kevättulvat tuovat lietettä. Kuolajärven eteläosissa on tunturiseuduissa lappalaisiakin tunturivarpuja ja kalkkiseuduissa useita erikoislajeja.

Muu osa tutkimusaluetta on *Lapin vyöhykkeitä.* Ne ovat miltei yksinomaan pelkkää erämaata. Vain vesistövarsilla on hieman asutusta. Lapin »*kuusi-vyöhykettä*» ovat Kolari, Kemijärven ja Kuolajärven pohjoisosat sekä Sodankylä ja Suolonselän pohjoispuolella Inari aina Ivalojoelle asti. Tämä vyöhyke on pohjoissuomalaisen havumetsävyöhykkeen jatkoa. Vaivaiskoivun runsas esiintyminen on merkille pantava. Puissa on runsaasti naavaa, mikä viittaa luonnon karuuteen. Verraten tasainen maa käsittää suuria mäntykankaita ja vieläkin suurempia soita, joukossa valtavia usein lettomaisia nevoja l. aapoja. Metsämaa on laajalti soistumassa. Sammal- ja varpukasvillisuus on hyvin kehittynyttä. Paremmilla, hikevämmillä mailla on männyn-, kuusen- ja koivunsekaisia metsiä. Monilukuisten jokien rantamilla on yleisemminkin kuusta ja koivua. Jokirannoille on raivattu pelto- ja niittytilkkuja. Tunturikasvisto on vielä köyhää ja yksitoikkoista, parhaastaan jäkäliä ja varpuja. Korkeammista tunturikasveista ovat yleisempiä *Juncus trifidus, Arctostaphylos alpina* ja *Lycopodium alpinum.* Tunturit ja monet vaarantapaisetkin ovat milloin puuttomia soraikko- ja kivilouhuja milloin harvaa ja matalaa koivua kasvavia, johtuen tämä m. m. lumen vaikutuksesta ja niiden tuulille alttiudesta. Metsäraja vaihtelee tällä alueella 450--500 m ja havupuuraja 300—450 m välillä. Koivuvyöhykkeen leveys on täällä hyvin vaihteleva, joskus noin 10 m mutta toisinaan 100 m ja enemmänkin.

Kuusivyöhykkeestä pohjoiseen alkaa *mäntyvyöhyke.* Se ulot-

tuu Inarissa lännessä noin 69° pohj. lev. seuduille ympäröiden Inarinjärven. Pohjoisimman korkeutensa saavuttaa mänty Suomessa Näätämönjoen seuduilla (69° 45′ pohj. lev.) painuakseen idempänä alemmaksi. Samoin kuin mäntyvyöhykkeessä etenkin jokilaaksoissa on hajanaisia kuusiesiintymiä, samoin pistää mäntyvyöhyke pitkin jokilaaksoja (esim. Tenojokilaaksossa 69° 38′ pohj. lev.) kauvas pohjoiseen koivuvyöhykkeeseen. Mäntyvyöhykkeen laajat kangasmaat kasvavat usein paikoin koivunsekaista männikköä. Maata peittää yleisesti yhtäjaksoinen poronjäkälä ynnä eräät pensasjäkälät ja runsaat varvut. Männiköt ovat verraten harvoja ja epätasaisia. Hyviä metsiä on kuitenkin monin paikoin m. m. Patsjoen niskan seuduilla. Hikevämmillä mailla ja kuloseuduilla yleensäkin on koivu valtakasvina ja alikasvuna runsaasti sammalta seassa varpuja, jäkälää, ruohoja ja heiniä. Välistä on koivun parissa laaksopaikoissa ja koskenpartailla pensasmaista tuomea, pihlajaa, haapaa, harmaaleppää ja pajuja. Täällä on ruohokin rehevämpää. Suot ovat paljon vähäpätöisempiä, pienempiä ja matalampia kuin Etelä-Lapissa. Eteläosissa vyöhykettä nousee mänty n. 360 m korkeuteen, mutta painuu sen korkeusraja pohjoisemmassa nopeasti alas.

Koivuvyöhyke alkaa heti mäntyvyöhykkeestä luoteeseen ja pohjoiseen ulottuen yli koko Koillis- ja Pohjois-Inarin. Lisäksi on hajallisia, paikallisia koivuvyöhyke-aloja kaikkialla tuntureilla, etenkin mäntyvyöhykkeessä, mäntyrajan yläpuolella. Varsinaisessa koivuvyöhykkeessä muodostaa koivu tavallisella metsämaalla harvahkoja metsiä, joissa maata peittää sammal ja marjanvarvut. Hikevämmillä paikoilla on ruoho- ja heinäkasvillisuutta. Kuivilla kangas- ja korpimailla käy koivu pensasmaiseksi, ja maata peittävät monet jäkälälajit sekä laikuttaiset variksenmarja- (*Empetrum*) ja *Arctostaphylos*-kasvustot. Siellä täällä on kosteita pikkualoja, joilla kasvaa vaivaiskoivua ynnä muita varpuja, hiukan pajuja sekä heiniä, sammalta ja jäkälää. Suot, joskaan eivät ole harvinaisia, käyvät kuitenkin yhä pienemmiksi ja matalammiksi. Koivuvyöhyke jatkuu mäntyvyöhykkeestä suoraan ylös 100 150 m.

Huomattavat alat koivuvyöhykettä ovat peräti karuja, kivisiä tunturimaita. Täällä kasvillisuus on varsinaisessa *tunturivyöhykkeessä* tavattavan kaltaista. Siellä on soraikoissa varpuja, kuten *Betula nana*, *Empetrum* ja *Azalea* sekä tiheämättäinen *Diapensia lapponica*. Hiekkamailla, etenkin hikevämmillä, kasvaa *Sibbaldia, Salix herbacea* ja *Andromeda hypnoides*. Poronjäkälä antaa laajoille aloille harmahtavanvalkean leiman. Alpiinisia kasveja on yhä enemmän. Suuret alat tunturiseutuja, etenkin lakiosat ja rinteet,

ovat jotenkin kasvitonta tunturipaljakkoa, jossa on vain kivilouhuja lehti- ja rupijäkälineen.

Pro Fauna- et Flora fennica-seuran eroittamia kasvimaakuntia käsittää tutkimusalue neljä. Ylitornio, Turtola ja Kemijärven lounaisosa ovat *Pohjois-Pohjanmaata* (Ob), Kemijärven kaakkois- ja Kuolajärven eteläosa *Kuusamoa* (Ks), muu osa Kemijärveä ja Kuolajärveä sekä Sodankylä ja Kolari *Kemin Lappia* (L Kem) ja Inari *Inarin Lappia* (L I).

Kasviston lajirunsautta ja laatua osoittaa seuraava tilasto, missä erikseen luetellaan kussakin maakunnassa esiintyneiden putkilokasvien, puiden & pensaiden ja tunturikasvien lukumäärä:

Maakunta	Putkilo-kasveja	Puita & pensaita	Tunturi-kasveja
Ob	530	36	—
Ks	439	30	20
L Kem	430	29	32
L I	427	24	54

Putkilokasvien sekä puiden ja pensaiden lukumäärä alenee, mutta tunturikasvien lisääntyy tutkimusaluetta pohjoiseen ja itään mentäessä. Samoin käy m. m. puiden kasvu yhä hitaammaksi pohjoiseen ja itään päin. Samaan suuntaan tulivat myös maaperä-, ilmasto- ja korkeussuhteetkin suurin piirtein yhä epäedullisemmiksi, kuten on osoitettu.

Kasvit voivat kasviyhdyskuntina olla maan viljavuuden mittaajina. Siten saadan selville maan biologinen arvo, sillä kaikki ne kasvupaikat, joilla esim. sama kasviyhdyskunta vallitsee, ovat biologisesti pääasiassa samanarvoisia. Näin on laita varsinkin häiriintymättömissä luonnonoloissa, joissa kulttuuri ei välittömästi eikä välillisesti ole päässyt häiritsemään kasvien välistä taistelua.[1]) Selvästi onkin todettu, että mitä monilajisempia ja vaateliaampia kasvupaikan kasviyhdyskunnat ovat sitä lihavampaa ja tuottavampaa on kasvupaikan maaperä.[2]) Laihoilla mailla ovat kasviyhdyskunnat yksitoikkoisia ja puhtaita. Mutta tällöinkin voi eri kasvustotyyppien rehevyyden perusteella luokitella maan. *Kasvillisuus on siis tavallaan kuin luontosuhteiden biologisen edullisuuden mittari, eikä ainoastaan maaperään ja ilmastoon, mutta myös eläimistöön nähden, sillä eläimet käyttävät joko välittömästi tai välillisesti kasvikunnan*

---

[1]) *A. K. Cajander:* Metsänhoidon perusteet. I. J. n. e. S. 353.
[2]) *K. Linkola:* Zur Kenntnis j. n. e. S. 32.

varastoimaa energiaa hyväkseen. Missä mainitut varastot ovat runsaimmat ja monipuolisimmat, siellä eläimistökin on lajirikkain ja yksilörunsain. — *Aereboe* huomauttaa myös, miten suuri käytännöllinen merkitys on maita arvioitaessa ja bonitoitaessa kasvillisuudella, olipa sitten kysymyksessä luonnontilassa tai viljelyksessä olevat maa-alat. [1])

Tärkein kasvipääformatsiooni tutkimusalueen kuivilla mailla on, kuten on viitattukin, *metsät.* Niissä on pääpuulajeina miltei yksinomaan *mänty, kuusi* ja *koivu.* Näiden puulajien esiintyminen on suuresti riippuvainen paikallisista maaperä-, ilmasto-, pinnanmuodostus- ja korkeussuhteista. Mänty on, kuten tunnettu, kuivien kankaiden ja toisaalta rämeiden — yleensä soistuneita kankaita — puu, siis paikkojen, missä vallitsee joko absoluuttinen tai biologinen kuivuus. Kulot ovat edistäneet männiköiden muodostumista. Kuusta tapaa sentään kankaillakin Kuolajärven itäosissa. Tunturinrinteillä on kuusi useinkin varjopuolella ja mänty päiväpuolella. Kuolajärvellä ja Kemijärvellä on kuusi vallitsevana puulajina kaikilla korkeilla vaara-, selkos- ja tunturimailla. Kosteat ja tulvamaat, etenkin korventapaiset, ovat kuusen varsinaisia kasvualoja, kuusi kun yleensä suosii kosteutta. Missä sademäärä on runsas ja lumipeite paksu, missä on vesistövarsia ja »kaltioita», siellä on kuustakin. Koivu kasvaa etupäässä rantamilla, mutta ylävämmilläkin mailla, esimerkiksi Sodankylässä, joskin se on silloin surkastunut, pensasmainen. Suuria koivikkoja on, paitsi varsinaisessa koivuvyöhykkeessä, tutkimusalueen kuloaloilla m. m. Sodankylän pohjois- ja itäosissa sekä Inarissa. *Harmaaleppää, haapaa, raitaa, pihlajaa ja tuomea* esiintyy, etupäässä yksinäisinä puina ja pensaina, parhaastaan vesistölaaksoissa aina metsärajalle asti. *Katajaa* tavataan kuivilla ja *pajulajeja* tulvamailla yleisinä, jälkimmäisiä usein myös soilla, etenkin lettomaisilla.

Kasvullinen metsä on jaoiteltu eri ryhmiin *Cajander*'in mukaan seuraavasti: *lehtometsät, tuoreet kangasmetsät, kuivat kangasmetsät, kasvulliset rämeet ja kasvulliset korvet.* [2]) Metsätalouden kannalta ovat hedelmällisimpiä maita ensinmainittujen kasvupaikat, mutta maatalouden kannalta voi kasvullisista rämeistä ja etenkin korvista saada sangen hyviäkin viljelysmaita. Kukin ryhmä jakautuu taasen alaryhmiin l. *metsätyyppeihin* etupäässä pintakasvillisuuden perusteella.

---

[1]) *Friedrich Aereboe:* Die Taxation von Landgütern und Grundstücken. Berlin 1912. Ss. 398—407.

[2]) Metsätaloudellinen aikakauskirja 1917. Ss. 303—314.

Metsätyyppien avulla voidaan arvostella metsänkasvussa olevien, etupäässä kuivien maiden viljavuussuhteita. Metsättömillä tai vähämetsäisillä suomailla on tämä arvio tehtävä suokasviyhdyskuntien ja niiden avulla määrättyjen *suotyyppien* avulla. Viimemainittuja eroitetaan *Cajander*'in mukaan seuraavat neljä pääryhmää: *nevat, rämeet, letot* ja *korvet*. Näistä letot ja varsinkin korvet ovat maatalouden kannalta parhaat niitty- ja suoviljelysmaina. Sikäläiset nevat ja lisäksi rämeet ovat jo huonoja maita. Huomioon on otettava myös tulva- ja vesijättömaiden, matalien rantojen sekä kallioiden ja tunturien kasviyhdyskunnat, joista parhaat tarjoavat maataloudelle hyviä laiduntamis- ja rehunkeruumahdollisuuksia. Niityillä on myös omat kasviyhdyskuntansa, milloin *heinä-* milloin *ruohovaltaiset*. Seuraavassa on niityt, pääasiassa niiden liettymis- ja kosteussuhteita silmälläpitäen, jaettu *tulva-, suo-* ja *kovanmaan niittyihin*. Parhaat niistä ovat tutkimusalueella tulvaniityt, senjälkeen kovanmaan niityt ja huonoimmat suoniityt.

Linkolan[1]) määrittelemistä *maataloudellis-kasvimaantieteellisistä alueista* koskee *Perä-Pohjolan pääalue* Ylitorniota, Turtolaa ja osaa Kemijärvestä — ulottaisin sen aina Kemijärveen asti. Tämä on varsinkin jokilaaksoissaan verraten kasvilajirikasta ja reheväkasvuista sekä metsä- ja suo- että niittytyypeiltään. Erikoisesti on mainittava Tornion- ja Kemijokien mainion tuottoisat tulvaniityt. Myös jokien välimailla on verraten hyviä suo- ja metsätyyppejä laajoilla aloilla. Niinpä soista ovat yleisiä hyvänpuoleiset nevat, korvet ja heinäiset letot. Silmiinpistävä on kuitenkin ero pääjokivarsien ja sisämaan välillä. Edellisille alueille keskittyvät kasvit lajirikkaina, ja tulvaniityt ovat siellä antoisimmat, jälkimmäisillä kasvilajit ovat harvalukuisemmat ja kasvillisuus kituvampaa, paikoin karuuttakin osoittavaa.

Ottaen huomioon tämän alueen maaperän suhteellisen lihavuuden ja sen muutenkin edulliset luonnonominaisuudet viljelykselle: savi-, savihiesu- ja lietemaat etenkin jokisuissa sekä ilmaston suotuisemmuus muuhun tutkimusalueeseen verraten, on se verraten edullinen maanviljelykselle. Viljan- ja perunanviljelys on kuitenkin täälläkin, kasvukauden lyhyyden ja hallavaaran takia varsinkin pohjoisimmissa osissa ja seuduilla, missä ei ole suuria vesistöjä, pysytettävä ylävillä kivennäismailla. Alavilla mailla, soillakin, menestyy sensijaan hyvin rehunviljelys, mutta vain paikoin ohra ja ruis, samalla kun näillä mailla on mahdollisuuksia parannetulle lai-

[1]) *K. Linkola:* Kasvillisuus j. n. e. Ss. 126 j. s.

duntaloudellekin m. m. jokivarsilla ja soiden rantamilla. Osittain viljanviljelyksen, mutta pääasiassa rehunviljelykseen ja laiduntalouteen nojaavan karjatalouden turvin voidaankin täällä vielä huomattavasti edistää asutusta.

Etelä-Kuolajärvi kuuluu *Kuusamon pää-alueeseen*. Tälle vuoriselle seutukunnalle on ominaista yleensä karun luonnon keskessä tavattavat lihavahkot ja osittain hyvinkin lihavat maaperälaikut, joiden lihavuutta todistavat niiden kasvilajien runsaus ja kasvillisuuden rehevyys. Kovilla mailla on paikoin moreenilla varsin hyötyisä kasvipeite ja soista suuri osa heinäviä lettoja ja korpia. Kuusamoon verraten on Etelä-Kuolajärvi jonkin verran karumpaa ja tunturisempaa.

Maatalousedellytykset tällä alueella ovat hyvät siellä, missä on näitä laikuttain reheväkasvuisia aloja, joskin epäedulliset ilmasto-olot niiden käyttöä supistavat. Viljanviljelys, etenkin rukiin ja kauran, epäonnistuu yleensä näillä seuduin, vain ohra on varma viljakasvi, mutta rehun- ja perunanviljelys on täälläkin menestyvää. Alueen erikoisuutena ovat yleisesti käytännössä olevat »paisutusniityt», joilta saadaan hyviäkin heinäsatoja. Liikenteen parantuessa on tälläkin alueella vielä runsaasti sijaa uudisasutukselle.

Etelä-Lapin pää-alueeseen lukeutuvat tutkituista kunnista Kolari, Etelä-Sodankylä, Pohjois-Kemijärvi ja Pohjois-Kuolajärvi. Täälläkin on rehevin kasvipeite ja vaateliaimmat kasvilajit keskittyneet suurten pääjokien, isompien sivujokien ja järviseutujen tienoille. Varsinkin jokien lietemaat ovat reheväkasvuiset. Ne onkin yleensä raivattu niityiksi (tulvaniityt). Sivujokien ja purojen korpimaisille rannoille on perkattu raivioniittyjä. Jokien väliset selkosmaat ovat miltei kauttaaltaan lohduttoman karuja. Suuri osa niistä on metsämaita, joilla esiintyy pohjoissuomalaisia enemmän tai vähemmän jäkälä- ja variksenmarjarikkaita kuivien tai kuivaluontoisten kankaiden metsätyyppejä sekä paksusammalmetsiä. Laajoilla aloilla on metsämaa soistumistilassa. Mutta vielä laajemmat alat ovat valtaisina, huonokasvuisina aapasoina. Tunturikasvillisuuden osuus on täällä vielä vähäinen. Vain eräiden vaarojen alarinteillä ja laaksoissa ilahuttaa silmää selkosmailla rehevämpi kasvillisuus. Mitä pohjoisempaan ja osittain idempäänkin tullaan, sitä lajiköyhemmäksi ja vaatimattomammaksi käy kasvisto.

Vaikka alue täälläkin oikeastaan olisi jaoiteltava maataloudellisesti edullisiin joki- ja epäedullisiin selkosseutuihin, voidaan kuitenkin eroittaa kaksi ala-aluetta siten, että *eteläosa* on reheväkasvuista, tuottoisia tulvaniittyjä, uhkeahkoja metsiköitä ja lihavahkoja soita verraten runsaasti käsittävä, kun taas *pohjoisosassa*

niittyvyöhykkeet joki- ja purovarsissa yhä kapenevat, paremmat metsätyypit häviävät ja lihavat suot tulevat ylen harvinaisiksi, samalla kun koko kasvisto on köyhää.

Tällä pää-alueella on ylävillä kivennäismailla kaikkialla peruna ja nauris hyvin luonnistava ja eteläosissa myös ohra ja paikoin ruiskin. Paras ja nykyisin miltei yksinomainen rehunantaja on kuitenkin niittyviljelys, mutta tulvaniittyjen puutteessa on suurin merkitys eriarvoisilla suoniityillä jopa kovanmaankin niityillä, varsinkin »kentillä», joita pintalannoitetaan. Rehunviljelys soilla, erittäinkin heinänviljelys yhdessä kehittyvän niittyviljelyksen ja luonnonlaitumien hoidon kanssa, luovat täällä lujan, luontaisen pohjan menestyvälle karjanhoidolle ja suovat sijaa uudelle asutukselle, varsinkin alueen eteläosissa.

Tutkituista kunnista jää Inari *Pohjois-Lapin pää-alueeseen,* mihin kuuluvat Suomen karuimmat ja kylmimmät osat. Sitä todistaa näiden seutujen kasvipeitekin. Etelä- (vedenjakajaseutu) ja koko Länsi-Inari on hyvin karua, verraten huonometsäistä seutua, missä on lavealti kehnoja tunturikoivupensaikoita jopa aukeita tunturi- ja tundra-alojakin. Vain laaksoissa on kuivilla rinteillä mäntymetsää ja paikoin nimeksi kuusta. Lihavahkoja letonluontoisia soita on siellä täällä. Kaakkois-Inarissa on viljavia kohtia jo enemmän, mutta nytkin vesien varsilla, jolloin jokisuiden tulvamaaseudut ovat parhaat, kuten Ivalo-, Lemmen- ja Kaamasjokien suupuolet ja osin ylemmätkin jokivarret, missä kasvistokin on suhteellisen rikas. Kaakkois-Inarissa ovat myös Inarin parhaat metsät, jotka osaksi ovat kuusimetsiäkin. Lihavia pikku soita on jossain määrin tavattavissa.

Inarin luoteispuoli on pääasiallisesti koivu- ja tunturivyöhykkeen kehnoja maita ja osaksi hajanaisia mäntymetsikköjä. Vain jokivarsissa on vapaita niittymaita. Siellä täällä on saraheinäinen suolaikku ja ruohoinen tunturiketo.

Maataloudelle on edellytyksiä vain jokien rantamilla ja silloinkin niiden suupuolen alluviooneilla, missä menestyy hyvin rehunviljelys. Ylävillä mailla voidaan varsinkin suurempien vesien varsilla viljellä edullisesti myös perunaa, nauristа ja pienessä määrässä ohraa. Ruis on joinakin kesinä tuleentunut Kaamas- ja Ivalojokien suulla. Kuitenkin on karjatalousvaltaisen maatalouden, rehuviljelyksen ohella suo- ja lietemailla, turvauduttava ensisijassa vedenvarsi ja suoniittyjen saraheinäntuottoon ja lannoitettavien »kenttämaiden» heinäsatoihin sekä kesäpuolella heinäisien pikkusoiden, tunturiketojen ja puronvarsien tarjoamiin laitumiin.

Vain Inarin viljavimmissa osissa, missä on heinäisiä jokivarsia, lihavia suo-aloja ja multaisia, päivänpaisteisia rinteitä sekä riittävästi kotitarvemetsää, voi karjatalousvaltainen uudisasutus menestyä.

Rikkaruohoista on Perä-Pohjolan ja Lapin pelloissa paljon haittaa. Pahimpia niistä on rentoterhi *(Asperuco procumbens)*, joka monin paikoin on vallannut koko kyläkuntain pellot, tukahuttaen niissä etenkin ohran ja nauriin kasvun. Toinen erittäin paha on valkojuuri *(Triticum repens)*, joka toisinaan saastuttaa pellon niin, että se on miltei puhdasta valkojuurta kasvavaa, ja niitetään sitä silloin heinäksi. Pahoja rikkaruohoja ovat edelleen ohrassa, perunassa ja vähässä määrin rukiissakin pillikelajit *(Galeopsis versicolor ja G. tetrahit)*, pehmeä karhiainen *(Carduus crispus)*, pihatähtimö *(Stellaria media)*, savikka *(Chenopodium album)*, lutukka *(Capsella bursa pastoris)*, taskuheinä *(Thlaspi arvense)*, peltohatikka *(Spercula arvensis)*, nurmikohokki *(Silene inflata)*, kiertotatar *(Polygonum convolvulus)*, linnuntatar *(P. aviculare)* ja peltolemmikki *(Myosotis arvensis)*. Vähemmän yleisiä ja haitallisia ovat kierumatara *(Galium aparine)*, peltosinappi *(Sinapis arvensis)*, ukontatar *(Polygonum lapathifolium)*, suolaheinät *(Rumex acetosa, R. acetosella ja R. domesticus)*, kattokeltto *(Crepis tectorum)*, hyyhky *(Chaerophyllum Prescotti)*, leiniköt *(Ranunculus spp.)*, maitohorsma *(Epilobium angustifolium)*, pelto-orvokki *(Viola tricolor arvensis)* ja peltoretikka *(Raphanus raphanistrum)*. Nuorissa nurmissa tapaa useiden edellämainittujen lisäksi heinätähtimön *(Stellaria graminaea)*, peltoukonnauriin *(Erysimum cheirantoides)*, kanankaalin *(Barbarea vulgaris)*, tuoksuttoman saunion *(Matricaria inodora)* ja kärsämön *(Achillea millefolium)*. Vanhemmissa nurmissa on kovin runsaasti luonnonheinää (m. m. *Agrostis, Calamagrostis, Aira, Poa* ja *Festuca* spp.).

Tuhosienillä ei Perä-Pohjolassa ja Lapissa ole niin suurta merkitystä kasviviljelykselle kuin Etelä-Suomessa. Alueen tuhosieniä ei ole kuitenkaan lähemmin tutkittu. Kumminkin voidaan sanoa, että torajyvä *(Claviceps purpurea)* on yleinen rukiissa samoin ohran lentonoki *(Ustilago nuda)* ja vielä enemmän ohran kätkönoki *(Ustilago hordei)* ohrassa. Perunoita turmelee toisinaan perunakolera *(Bacillus phytophtorus)*. Lumihome *(Calonectria graminicola)* vahingoittaa sellaisina vuosina rukiinoraita ja heinämaita, jolloin lumi on tullut vähän routaantuneeseen maahan.

Tutkimusalueelle ovat siis ominaisia tyypeiltään vaatimattomat metsät, suot ja niityt. Peltoviljelykselle on haittaa rikkaruohoista. Sienitautien merkitys on pieni.

Eläimistö.[1]) Paitsi kasvistolla on myös luonnoneläimistöllä moninainen, milloin hyötyä milloin vahinkoa tuottava merkitys sekä ihmiselle yleensä että maataloudellekin.

Mela-Kivirikon mukaan on maaimettäväisiä, lintuja ja matelijoita sekä sammakoita tutkimusalueen eri osissa lajiluvulleen seuraavasti:

	Pohjois-Pohjanmaalla	Läntisessä Kemin-Lapissa	Itäisessä Kemin-Lapissa	Inarin-Lapissa
Maaimettäväisiä	25	22	20	19
Lintuja	160	101	116	117
Matelijoita ja sammakoita	6	3	4	2

Tällöin ei ole laskettu mukaan satunnaisia lajeja, esim. sellaisia harvinaisia vaeltajayksilöitä, joita on silloin tällöin eksynyt näille seuduille. Esitetyistä luvuista selviää, että *eläimistö käy suurin piirtein katsoen yhä lajiköyhemmäksi pohjoiseen ja osittain itäänkin päin mentäessä.* M. m. maaimettäväisistä ja linnuista lakkaavat monet Etelä- ja Keski-Suomessa tavattavat lajit täällä esiintymästä ja lappalaisia lajeja tulee sijalle.

Seuraavassa rajoitutaan nimittämään vain eräitä eläimiä, joilla on mainittava taloudellinen merkitys.

Maaimettäväisistä mainittakoon pahana petona karhu (*Ursus arctos)*, joka vielä kautta koko alueen asustaa sen synkissä, soisissa metsissä aiheuttaen usein vahinkoa sekä poromiehille että karjanomistajille. Verraten yleisiä petoja ovat edelleen susi *(Canis lupus)*, verenhimoinen ilves *(Lynx lynx*) ja varsinkin poroille vaarallinen ahma *(Gulo luscus*). Turkiseläimistä on tavattavissa kettu *(Vulpes vulpes)*, naali *(Vulpes lagopus*), mäntynäätä *(Martes abietinum)*, saukko *(Lutra lutra)*, kärppä *(Mustela erminea)*, lumikko *(Mustela nivalis)* ja orava *(Sciurus vulgaria)*. Viimeinen majava (*Castor fiber*) pyydettiin Sodankylässä v. 1841, Inarissa v. 1855 ja Kuolajärvellä v. 1868.

Suurriistasta mainittakoon vielä entisaikoina sangen yleinen villi peura *(Rangifer tarandus)*, joka nykyisin on jotenkin hävinnyt samoin kuin hirvikin *(Alces palmatus)*.

---

[1]) Esitys nojautuu etupäässä seuraaviin teoksiin:
Suomen Kartasto 1910. Karttalehti N:o 21 b. Teksti I. Eläimistö, kirj. *J. A. Palmén* ja *T. H. Järvi.* -- *Mela-Kivirikko:* Suomen luurankoiset. Porvoo 1909. — Komitean mietintö n:o 3. 1905. Komitealta Lapinmaan taloudellista tutkimista varten.

Linnuista on metsänriistana merkitystä pyyllä *(Bona bonasia)*, metsolla *(Tetrao urogallus)*, teirellä *(Tetrao tetrix)*, riekolla *(Lagopus lagopus)* ja kiirunalla *(Lagopus mutus)*.

Vesilintuja tutkimusalueella pesii suuret joukot eri lajeja. Mainittakoon tässä joutsen *(Cygnus cygnus)*, iso hanhi *(Anser segetum)* ja monet sorsalajit.

Perä-Pohjolan ja Lapin laajoissa metsissä, aavoilla soilla ja lukemattomien jokien ja järvien rantamilla, jotka tarjoavat suotuisiakin elinehtoja luonnoneläimistölle, on verraten monia lajeja ylempiä eläimiä, joukossa arvokastakin metsänriistaa. Näiden yksilörunsaus ei kuitenkaan vedä enää vertoja entisaikain riistarunsaudelle. Hillitön metsästys, asutuksen kasvaessa, on pahasti tuhonnut metsänviljaa. Eri vuosina on riistarunsaus hyvin erilainen. Kuitenkin alkaa olla yleisenä valituksena metsänannin niukkuus.

Lukuisat vuolaat virrat, purot ja järvet tarjoavat olinsijoja monille *kalalajeille*, joiden leveneminen on kuitenkin erilainen.

Arvokkaimmat ja alueen taloudellisesti tärkeimmät kalalajit ovat lohensukuiset. Kaikissa vesissä on yleinen rautu *(Salmo fario)*. Suuremmissa virroissa on merilohi *(Salmo salar)*, paitsi Inarinjärveen se ei pääse Patsjoen kovista koskista. Taimen (»tammakko») *(Salmo eriox)*, on kaikkialla yleinen ja latvavesissä harri *(Thymallus vulgaris)*. Taloudellisesti tärkein kalalaji koko alueella on siika *(Coregonus lavaretus)*. »Roskakaloista» mainittakoon ahven *(Perca fluviatile)*, hauki *(Esox lucius)* ja muikku (»rääpys») *(Coregonus albula)*, joita ei juuri viitsitä pyytää, kun parempaa kalaa on tarjolla.

Vaikka vedenriistalla on alueella erittäin hyvät luontaiset olinpaikat, niin sittenkin asutuilla, taajaväkisemmillä seuduilla, etenkin alueen eteläosissa, valitetaan kalansaaliin yhä huononevan. Järviseudut ovat kalaisimmat, samoin asutuksesta loitolla olevat pienemmätkin vedet. Inarissa on kuitenkin kalain saanti vielä jotenkin ennallaan. Kalojen vähenemisen syynä on m. m. väestön ja kalastuksen lisääntyminen sekä hillitön, luvattomia pyydyksiä käyttävä ja kalojen kutuaikaa häiritsevä ryöstökalastus. Kalavesiä ei ensinkään hoideta.

Tuholaisista [1]), joista on karjataloudelle haittaa, on edellä mainittu petoeläimet. Kesällä n. s. »räkän» aikana tuottavat sekä ihmisille että eläimille suurta kiusaa ja kipua paarmat *(Tabanus spp.)*,

---

[1]) Valtion entomologi, professori *V. M. Linnaniemi* on hyväntahtoisesti antanut eräitä suullisia tietoja tutkimusalueen tuholaisista.

säänsket (*Culex spp.*), mäkäräiset (*Chironomus spp.*) ja polttiaiset (*Simulium spp.*). Poroilla, nautakarjalla, lampailla ja hevosilla on omat erikoiset saivartajansa. Niiden toukat, esim. poroilla »kurmut» ja nautakarjalla »permut», piinaavat kovin eläimiä ja pilaavat niiden nahkan.

Varastojen ja viljelysten tuhoojista ovat yleisiä erilaiset myyrät ja hiiret. Edelliset esim. ovat vahingoittaneet monen uudisasukkaan perunamaita, kulettaen niistä perunat omiin varastoihinsa. Lisäksi nämä nakertajat hakkaavat viljaa pystyissä pelloilla, pilppuavat heiniä suovissa ja ladoissa, pilaavat marjapensaita puutarhoissa ja myllläävät niittyjä. Tunturisopulien (*Myodes lemmus*) aiheuttamat vahingot niiden vaellusmatkoilla ovat useinkin verraten pieniä, aiheutuen etupäässä siitä, että niittyjen ruoho on niiden ulostusten jäleltä vastenmielistä kotieläimille. Onpa Ruotsissa huomattu, että sopulit myllertäessään vanhoja nurmia, repivät niistä sammalta irti, joten nurmi alkaa nuortua ja parantua. Porot (*Rangifer tarandus*) tuottavat niityille usein vahinkoa polkemalla niiden heinäkasvillisuuden. Heinä- ja lehdessuovia ne myös hajoittavat. Jänis (*Lepus timidus*) on niinikään tämän seudun tuholaisia, silputen heiniä sekä jyrsien puita ja pensaita.

Viljelyskasveilla on monta hyönteistuholaista, jotka tekevät joko ihan tyhjäksi jonkin viljelyskasvin viljelyksen tai ainakin milloin enemmän milloin vähemmän vaikeuttavat sitä. Tuhohyönteisten esiintymistä ja merkitystä alueella on kuitenkin vielä sangen vähän tutkittu. Vaikkei näin alkuperäisissä oloissa tuholaisten aiheuttama satotappio absoluuttisesti olekaan varsin suuri, on sillä silti epäilemättä varsin suuri taloudellinen merkitys, ne kun vähentävät väestön harrastusta erittäinkin kasvitarhaviljelykseen, uhkaavatpa tykkänään lamauttaakin sen.

Rakkojalkaisia (*Thysanoptera*) tapaa ainakin jonkin verran kautta koko alueen. Ne vioittelevat m. m. ohraa ja kauraa.

Nivelkärsäisistä (*Rhynchota*) on yleisin niittylude (*Lygus pratensis*) vahingoittaen m. m. kaalikasveja ja perunaa. Lehtikirvoista (*Aphididae*) esiintyy ainakin viljan lehtikirva (*Macrosiphum cereale*) m. m. ohralla.

Kovakuoriaisista (*Coleoptera*) on viljelyskasvien pahimpia täkäläisiä hyönteisvihollisia ruskea raatokuoriainen (*Blitophaga opaca*). Niinpä sen toukka on monena vuonna, m.m. v. 1917 keväällä, syönyt ohranoraita, juurikasvien ja perunan taimia. Lisäksi esiintyy myös Lapin raatokuoriainen (*Thanatophilus lapponicus*) tuholaisena. Mainittavia ovat juurimadotkin, jotka hävittävät esim. ohraa, perunaa ja

juurikasveja. Näistä esiintyy alueella ainakin tumma viljaseppä *(Agriotes obscurus)* ja lisäksi erinäisiä *Corymbites*-suvun lajeja. Kuolajärvelle päin pyrkii Venäjän puolelta *Corymbites aeruginosus*. Maakirpuilla *(Phyllotreta spp.)* on alueella huomattavasti rajoitetumpi merkityksensä kuin etelämmässä.

Perhosista *(Lepidoptera)* on huomattu kaali- ja vielä enemmän ehkä lanttuperhonen *(Pieris brassicae ja P. napi)* toukkain turmelevan ristikukkaisia kasveja. Erittäin vaarallinen vanhojen lauha- *(Aira)* niittyjen ja muidenkin vanhojen luonnonheinää kasvavien nurmien hävittäjä on alueen länsi- ja eteläosissa esiintyvä niittymato *(Charaeas graminis)*. Sillä on suuri välillinen merkitys peltoviljelyksen edistymiselle sikäli, että se kutsuu auran pelehtyneille niityille ja saattaa ne siten pelloiksi. Siitä sanotaankin, että se on »paras agronomi Pohjanmaalla».

Kaksisiipisistä *(Diptera)* tekevät vaaksiaisten *(Tipula)* toukat useille viljelyskasveille, varsinkin keväisin, tuhoa. Pahin alueen ristikukkaisten hävittäjä on kuitenkin kaalikärpänen *(Phorbia brassicae)*, tehden monin paikoin niiden viljelyksen miltei mahdottomaksi. Näin on etenkin kaalin ja lantun laita. Niinpä vv. 1916 ja 1917 esiintyi se m. m. Sodankylässä ja Inarissa kovin vahingollisena juuri näillä kasveilla. Sipulia turmeli Inarissa v. 1917 sipulikärpänen *(Hylemyia antiqua)*. Sodankylässä oli kesällä 1917 punajuuren lehtiä tuhoamassa juurikaskärpäsen *(Pegomyia hyoscyami)* toukka vioittaen paikoin 70 %:kin lehdistä. Ohrassa totesin v. 1917 m. m. laajoilla aloilla Sodankylässä, usein melkoisenkin suuressa mitassa, ohrakärpäsen *(Chlorops taeniopa)* tuhoja. Tällöin sen toukka aiheutti sekä osittaista että täydellistä valkotähkäisyyttä ja oraan surkastumista. Rinnan tämän kanssa esiintyi ohranlehdissä ohranlehtimiinaajakärpänen *(Hydrellia griseola)*.

Pistiäisistä *(Hymenoptera)* on Sodankylän kirkonkylän tienoilla m. m. v. 1917, joko iso karviaismarjapistiäinen *(Pteronus ribesii)* tai pieni karviaismarjapistiäinen *(Pristiphora pallipes)* tai molemmat yhdessä syöneet punaisia viinimarjapensaita miltei lehdettömiksi.

Monivuotisissa ohrapelloissa on ohrankasvun hidastumiseen ja surkastumiseen suurena syynä ohranankeroinen *(Tylenchus Hordei)*.

Sekä karjanhoidolle että maanviljelykselle on tutkimusalueella siis monia vastuksia sikäläisestä luonnoneläimistöstä, joskaan nämä haitat eivät yleensä ole ylivoimaisia.

C. Taloudelliset ja yhteiskunnalliset olot.

Väestöolot.

Muuttumattomat luonnonolot määräävät ensisijassa tutkimusalueen maa- samoin kuin muunkin talouden yleiset rajat ja mahdollisuudet. Toinen ratkaiseva tekijä on *väestö,* sen lukumäärä, luonne, sivistys ja sen historialliset olot. Miten tämä väestö, talouselämän elävä voima, toimii, siitä riippuu talouselämän kehitys.

Väkiluku ja väentiheys. Väkiluku kirkonkirjain mukaan ja asukasmäärä km^2:llä oli v. 1917 tutkimusalueen eri kunnissa seuraava: [1])

Alue	Väkiluku	Asukkaita km^2:llä
Ylitornio	5,238	1,96
Turtola	2,818	1,88
Kolari	2,487	1,09
Kemijärvi	6,644	1,92
Kuolajärvi	5,537	0,47
Sodankylä	6,694	0,34
Inari	2,070	0,13
Koko alue	31,488	0,54

Kaikki kirkonkirjoissa olevat eivät ole läsnäolevia. Toisaalta kulkee alueen tukkityömaille suuret joukot n. s. »passilaisia», jotka eivät ole alueella kirjoissa. Ylläesitetyt numerot osoittavat kuitenkin näistä seikoista huolimatta, että seurakuntain väkiluku on niiden laajuuteen verraten pieni ja että väentiheys siksi on sangen alhainen; kun koko Suomessa v. 1915 oli km^2:llä 9,02 ja Oulun läänissä 2,26 henkeä on vastaava luku v. 1917 tutkimusalueella 0,54. Se laskee itään ja pohjoiseen käsin. *Väentiheys on suurin niissä osissa*

[1]) Tiedot saatu asianomaisilta kirkkoherroilta.

tutkimusaluetta, missä luontosuhteet ovat edullisemmat: ilmasto suotuisin, maaperä lihavin ja elollinen luonto rikkain. Että suuri osa tutkimusaluetta on miltei asumatonta erämaata, johtuukin lähinnä luonnon karuudesta.

Sukupuolittainen jakautuminen. Naisia tutkimusalueella on, kuten uudisasutus- ja eräseuduissa yleensäkin, vähemmän kuin miehiä. Niinpä v. 1917 oli 1,000 miestä kohden vain 915 naista.

Naisten vähemmyyteen Perä-Pohjolassa ja Lapissa vaikuttavat useatkin syyt. Niinpä sisäinen siirtolaisuus tuo näihin seutuihin, niiden metsä-, maantie- y. m. töihin, enemmän miehiä — etupäässä nuoria, naimattomia työmiehiä — kuin naisia. Moni nuorimies, joka ensin kiertää »passilaisena», siirtää piankin kirjansa pitäjään, nai seudun tyttäriä ja perustaa perheen. Toisaalta siirtyy alueelta naisia enemmän pois kuin miehiä. Huomattava on myös, että samalla kun naisia syntyy vähemmän kuin miehiä, joka kyllä on luonnollista, naisia kuitenkin kuolee miehiä runsaammin. Siten esim. vv. 1880—1900 oli Lapin kihlakunnassa yhteensä: [1])

Syntyneitä	3,502	miestä	ja	3,347	naista.
Kuolleita	1,575	»	»	1,605	»
Erotus	+1,927	miestä	ja	+1,742	naista.

Naisten suuri kuolleisuus johtunee osaksi siitä, etteivät he kestä yhtähyvin kuin miehet Pohjolan kovaa ilmanalaa. Edelleen he saavat alkuperäisissä oloissa suorittaa raskaita maatalousaskareita, joita miehet usein välttelevät. Tärkeänä kuolleisuustekijänä ovat myös sukupuoli- ja naistaudit, jotka saattavat paljon naisia ennenaikaiseen hautaan. Liian nuorina he menevät naimisiinkin, eivätkä jaksa keskenkasvuisina kestää elämän kovuutta. Moni äiti sortuu myös kesken kuolemaan pätevän synnytysavun puutteessa, mikä johtuu harvasta asutuksesta sekä lääkärien ja kätilöiden puutteesta.

Väestövaihtelut. *Sisäinen siirtolaisuus* tuo tutkimusalueelle lisäväestöä varsinkin Kuolajärvelle ja Lappiin.

Syntyneisyys-, kuolleisuus- ja *luonnollinen väestölisäys*-promillet olivat vv. 1914—18 seuraavat:

Alue	Syntyneisyys ‰	Kuolleisuus ‰	Luonn. lisäys ‰
Ylitornio	31,5	18,6	12,9
Turtola	38,7	20,8	17,9

[1]) Komitean mietintö n:o 3. 1905. S. 378. Laskuvirhe 1,842 naista oikaista 1,742:ksi.

Kolari	29,3	19,1	10,2
Kemijärvi........	36,1	19,4	16,7
Kuolajärvi	41,7	20,0	21,5
Sodankylä	32,7	16,3	16,4
Inari	27,6	20,6	7,0
Koko alue	34,5	18,9	15,6

Syntyneisyys Perä-Pohjolassa ja Lapissa on verraten korkea, keskimäärin vielä viime vuosinakin 34,5 ‰, vaikka kysymyksessä ovat sota- ja pulavuodet, jolloin syntyneisyys tapaa laskea. Koko Suomessa oli vv. 1911—15 syntyneisyys virallisen tilaston mukaan 27,5 ‰ ja v. 1915 25,4 ‰, ollen nämä lähinnä edellä esitettyä Inarin lukua. [1]) Erittäin korkea on syntyneisyys Kuolajärvellä, Turtolassa ja Kemijärvellä, vastaten Suomen 1700-luvun loppupuolella esiintynyttä syntyneisyyttä, kun tutkimusalueen keskimääräinen synneisyyspromille on taaseh jotenkin 1800-luvulla esiintyneiden kaltainen. [2])

Kuolleisuuskin alueella on muualla paitsi Sodankylässä verraten korkea, lähennellen Suomen 1800-luvun loppupuolen kuolleisuuspromilleä. V. 1914 se oli koko maassa alimmillaan nim. 15,6 ‰. [3]) Tuonen saalis on yleensä suurin siellä, missä syntyneisyyskin. Tämä johtuu etupäässä alle 1 vuoden ikäisten lasten verraten runsaasta kuolemisesta, samoin naisten.

Korkeasta kuolleisuudesta huolimatta on luonnollinen väenlisäys sittenkin jotenkin runsas ja keskimäärin suurin siellä, missä syntyneisyyskin. Vain Kolarissa ja eritoten Inarissa [4]) se on pieni. V. 1917 oli vastaava luku valtakunnassa vain 6,7 ‰. [5])

Väestön elinkeinollinen jakautuminen. [6]) V. 1901 oli tutkimusalueen ruokakunnista ja väestöstä prosenteissa sellaisia, joiden *elinkeinona* oli:

	Ruokakunnista %	Väestöstä %
Maanviljelys tai joku sen sivuelinkeino	58,4	72,6
Metsästys, kalastus tai poronhoito	2,2	2,1
Teollisuus	6,1	4,5

[1]) Suomen tilastollinen vuosikirja 1911. Helsinki 1920. S. 59 .—[2]) Sama. S. 59.
[3]) Suomen tilastollinen j. n. e. S. 64.
[4]) Talvella 1919—20 kuoli Inarissa n. 10 % koko asukasluvusta espanjantautiin.
[5]) Suomen tilastollinen j. n. e. S. 79.
[6]) *Hannes Gebhard:* Maanviljelysväestö, sen suhde muihin elinkeinoryhmiin ja sen yhteiskunnallinen kokoonpano. Tilattoman väestön alakomitea. Helsingissä 1913.

Kulkuneuvot	0,3	0,3
Kauppa	1,0	0,9
Julkinen virka tai vapaa ammatti	3,0	3,2
Eläke tai pääoma	3,3	1,2
Muu elinkeino	0,1	0,1
Tuntematon tai tilapäiselinkeino	25,6	15,1
	100	100

Esitetyn tilaston mukaan on pääasiallisesti maataloudesta ja sen sivuelinkeinoista eläväin ruokakuntain lukumäärä koko alueella 58,4 % kaikista ruokakunnista, sekä vastaavan väestön lukumäärä 72,6 %. Todennäköisesti nämä luvut ovat liian suuret, sillä alueella on paljon valtionmetsätorppareina, mäkitupalaisina ja uudistalokkaina eläviä ruokakuntia, jotka hankkivat toimeentulonsa kovin vaihtelevalla tavalla: metsätöillä, rahdinajolla, kalastuksella, metsästyksellä, poronhoidolla y. m. s., joten heidän maataloudesta saamansa ansio näiden tulojen yhteissumman rinnalla on usein verraten mitätön.

Teollisuudesta, liikenteestä ja kaupasta elää koko alueella yhteensä vain 7,4 % ruokakunnista, vastaavan väestön ollessa 6,7 %. Muista elinkeinoista, kuten julkisista viroista, vapaista ammateista, eläkkeestä ja pääomasta elävän väestön osuus on suhteellisesti vieläkin mitättömämpi.

Eritoten korkea on sensijaan tilapäiselinkeinolla elävien suhteellinen lukumäärä, viitaten tämä siihen, mitä edellä on sanottu sikäläisen maatalousväestönkin sekaluontoisesta ansiotoimesta.

Maatalousväestön ruokakunnissa oli keskimäärin 6,47 henkeä, vastaavan lukumäärän ollessa koko Suomessa 5,31. [1])

Maatalousväestöstä oli itsenäisiä ruokakuntia 75 % ja maataloustyöväkeä 25 %, joten sosiaaliset olot tässä suhteessa ovat verraten hyvät, kun tiedetään että koko maassa oli samaan aikaan itsenäisiä vain 52 %, jopa Hämeen läänissä vain 42,3 %. Suurin osa itsenäisistä ruokakunnista eli 68,4 % oli maanomistajia, 16,2 % oli kruununtilanhaltijoita — alue on erityisesti uudistaloseutua, — 15,4 % ollessa vuokraajia, etupäässä valtionmetsätorppareita. Vertauksen vuoksi mainittakoon, että koko maan itsenäisestä maatalousväestöstä oli 62,1 % maanomistajia, 5,7 % kruununtalon haltijoita ja kokonaista 32,2 % vuokraajia.

Maataloustyöväen ruokakunnista oli vuosipalveluksessa vain 7,2 %, sillä alueella ei ole esim. juuri nimeksikään muonaväkeä.

---

[1]) *Hannes Gebhard:* Maanviljelysväestö, j. n. e. S. 83.

Vähän on talonruokaistakin palvelusväkeä. Vapaata väkeä oli 92,8 %. Jälkimmäisistä oli vajaalla puolella omaa viljelystä. Vapaan maataloustyöväen elinkeino on hyvin sekalaista. Milloin metsätyöt ja rahdinajo ovat vähissä, tekee köyhä mökkiläis-, valtionmetsätorppari- ja irtain väestö maataloustyötä, metsästää, kalastaa, polttaa tervaa, j. n. e. tai on — vaivaishoidossa. Puutavaraliikkeiden työmaiden, maantienteon, koskenperkaus- ja rahdinajotöiden tullessa paikkakunnalle, riennetään kilvan niihin. Samalla tehdään pientä kauppaa. Tällöin maatalous joutuu kärsimään työvoiman puutetta, sillä se ei jaksa kilpailla työväestä näiden työmaiden kanssa, jotka tarjoavat korkeat palkat.

Väestön alkuperä, luonne ja tavat. Tutkimusalueen väestö on miltei yksinomaan *suomalaista,* vain sen pohjoisosissa, hieman Sodankylässä ja noin puolet Inarin väestöstä, on *lappalaisia.*

Perä-Pohjolan ja Lapin vanhimmat asukkaat lienevät juuri *lappalaiset,* [1]) joiden asutustarina liittyy niin läheisesti Suomen kansan vanhimpiin vaiheisiin. Lappalaisten alkuperää ei kukaan tarkoin tienne, on vain tyydytty toteamaan, että he ovat pohjoisten seutujen ensimmäiset asukkaat. Mitenkä he ovat joutuneet tuonne kauas pohjan perille, siitä ei historia tiedä mitään.

Kuten tunnettua, muodostivat lappalaiset, historian aamunkoin valaistessa Pohjolaa, harvalukuisia, hajallisia asutuksia aina Keski-Suomen ja Laatokan tienoille asti. Sittemmin täytyi heidän voimakkaamman suomalaisen väestön pakotuksesta joko sulautua siihen tai siirtyä yhä pohjoisempaan, Lapin raukoille rajoille. Nykyiset Sodankylän lappalaiset ovat kuitenkin aikoinaan suurimmaksi osaksi siirtyneet sinne Ruotsista ja Norjasta, tullen Sodankylän uudisasukasten kutsusta näiden pororengeiksi. Nykyisin elävä polvi on jo seudulla syntynyttä. Inarin lappalaisten alkuperä on toistaiseksi kokolailla hämärä. Että heissä täytyy olla Jäämeren rannalta siirtyneitä, on selvä asia, mutta suurin osa heistä lienee kotoisin etelästä ja idästä. He ovat luultavasti niiden lappalaisten jälkeläisiä, joilla on asuntonsa Nuortti- ja Luttojoen sekä Imandrajärven rannoilla ja samalla niiden lappalaisten sukulaisia, jotka ovat aikoinaan asuneet Sodankylän Unarissa ja Sompiossa sekä Kuolajärvellä, mutta jotka täällä miltei kaikki ovat asettuneet maanviljelyskannalle ja sulautuneet seudulle tulleeseen suomalaiseen väestöön. Siten on käynyt ja käy edelleen-

[1]) Esitys perustuu m. m. seuraaviin teoksiin:
Väinö Salminen: Lappi ja Lappalaiset. Oma maa VI. — *J. E. Rosberg:* Lappi (Suomen maakunnat 5). Helsinki 1911. — Komitean mietintö n:o 3. 1905.

kin lappalaisten: he saavat alituiseen väistyä voimakkaampiensa tieltä yhä pohjoisempaan, yhä karummille ja pimeämmille perukoille. Missä väistyminen ei enää käy päinsä, siellä he alkavat mukautua elämään voimakkaamman kansallisuuden parissa, muuttuen, niinkuin tutkimusalueellakin, kieleltään ja tavoiltaan heidän kaltaisiksensa.

Elinkeinonsa ja asumistapansa puolesta jakautuvat lappalaiset kalastaja-, metsä- ja poro- eli tunturilappalaisiin. Kalastajalappalaiset asuvat vesien rantamilla, eläen pääasiallisesti kalastuksella, joskin heillä on jonkin verran porojakin. Heillä on kiinteä hirsiasunto. Inarin kalastajalappalaisella on, koska kaloja eri vuodenaikoina saa parhaiten eri seuduilta, kolmekin eri »paikkaa», kevät-, kesä- ja syysasuntonsa. Metsälappalaiset ovat alkujaan olleet metsästäjiä ja kalastajia, mutta kun nämä elinkeinot eivät enää ole elättäneet heitä, ovat he alkaneet metsäseuduissa pitää poroja. Porolappalainen elää etupäässä tunturialueilla, siirtyen poroineen paikasta toiseen uusia jäkälämaita etsien. Hän on kiertävä, vaatekodassa asuva paimentolainen. Viimeaikoina ovat lappalaiset kuitenkin alkaneet asettua kiinteästi asumaan, perustaen uudistaloja ja valtionmetsätorppia. Tällöin syntyy heissä harrastusta karjanhoitoonkin. He hankkivat lehmiä ja lampaita, jopa joskus hevosenkin, joille kokoavat talvirehua luonnonniityiltä. Perkaavatpa he peltoa ja raivaavat niittyäkin. He ovat kuitenkin maataloudessa paljon jälellä saman seudun suomalaisista. Lappalaisella ei ole nim. sitä sitkeyttä, ahkeruutta eikä huolellisuutta, jota tämä elinkeino vaatii. Hän on ja pysynee aina huonona maanviljelijänä. Työllä ja tuskalla hän saa kokoon tarvitsemansa karjanrehun kesän kuluessa. Vielä kiinteänkin asunnon hankkimisen jälkeen on lappalaisten pääelikeinona alueella kalastus ja poronhoito, sekä jossain määrin metsästys.

Varsinaisia porolappalaisia on nykyisin enää verraten vähän ja supistuu niiden lukumäärä jatkuvasti. Lapinkomitean mukaan oli niitä v:n 1900 tienoilla Inarissa 23 perhettä, yhteensä 118 henkeä ja Sodankylässä 10 perhettä, yhteensä 59 henkeä. Muut lappalaiset harjoittavat yhtaikaa useita eri elinkeinoja, kuten poronhoitoa, kalastusta, metsästystä ja maataloutta. Ovatpa he joskus päiväläisinä maantientöissä, rahdinkuljetuksessa, oppaina j. n. e.

Luonteeltaan ovat puhdasrotuiset lappalaiset siivoja ja alistuvaisia, rauhaa ja vapautta rakastavia. Mutta on heissä vilkkaita ja puheliaitakin. Etenkin tunturilappalaiset, »lappalaisten aatelisto», ovat eloisaa väkeä ja jonkin verran ylpeätä itsestään. Kaikissa lappalaisissa on luonnonlapsien huolettomuutta ja välittömyyttä. He pukeutuvat omiin kansallispukuihinsa, mutta maanviljelyskannalla olevat

omistavat yhä enemmän »lantalaisten» elämäntapoja ja sulautuvat seka-avioliittojen kautta yhä enemmän näihin.

Porolappalaiset ja uudistalojen omistajat ovat rikkaimpia, mutta muut, etupäässä kalastajalappalaiset, ovat köyhiä.

Puvultaan ovat lappalaiset arkioloissaan kovin nuutuneita ja likaisia, mutta juhlatiloissa heleän koreita ja komeilevia kansallispuvussaan, joka Lapin ankarassa ilmastossa ja heidän elinkeinossaan on erittäin lämmin ja käytännöllinen.

Lappalainen käyttää ravinnokseen etupäässä eläinkunnan tuotteita. Veden ja metsän riista on etenkin köyhän kalastajalappalaisen pääasiallinen ravinto. Poronliha on varakkaiden tärkein pääravinto. Kalan lappalainen syö parhaastaan tuoreena keittona. Osa kalansaaliista suolataan, mutta hyvin lievästi, jotta kalat happanevat. Hapan, pahanhajuinen kala onkin lappalaisten herkkua. Joskus kala kuivataan. Linnut syödään tuoreina. Linnun munat, etenkin vesilintujen, ovat erikoista herkkua. Nautaeläinten ja lampaan lihaa käytetään verraten vähän. Poronliha nautitaan tuoreena, savustettuna tai kuivattuna. Nykypäiväinkin lappalainen tulee toimeen vähällä leivällä. Harvoin hän syö jauhoruokiakin, kuten velliä ja puuroa. Lihakeiton hän kuitenkin mielellään suurustaa jauhoilla. Perunat ja nauriit ovat verraten harvinaista ravintoa. Keittiökasveja ei ole syödä. Maitotaloustuotteita kulutetaan etupäässä piimänä ja juustona siellä, missä niitä liikenee. Variksenmarjat, puolukat, mustikat ja suomuuraimet ovat hänen marjojaan. Vanha lappalainen keitto oli petsaliemi. Kun lappalaisen matkoillaan tuli nälkä, laittoi hän nuotion ja kaatoi muutamia nuoria mäntyjä. Nämä hän sulatti valkean ääressä ja kuori pois ruskean pintakerroksen. Jälelle jäänyt ohut aluskuori irroitettiin ohuina suikaleina, leikattiin palasiksi kuten »ryssänlehdet» ja pantiin kannen alle pataan veteen kiehumaan. Toiseen keittoastiaan paloiteltiin kala tai liha ja keitettiin vellimäiseksi. Männynkuorten kyllin kiehuttua olivat niistä haihtuneet pois karvaat pihkaöljyt, ja molemmat keitot kaadettiin sekasin. Näin saatu petsaliemi ei ollut enää kovin karvasta. Lappalainen söi sitä mielellään ja tuli vuosisatoja toimeen ilman viljaa, valittamatta jauho- tai leipäpulaa. Metsän puista hän sai viljansa.

Lappalainen on erittäin perso nautintoaineille. Miehet ja naiset ovat ahkeria piipunpolttajia. Kahviin lappalainen panee viimeisetkin penninsä ja sitä hän juo monet kerrat päivässä. Väkijuomia ei hän osaa kohtuullisesti nauttia.

Maanviljelyskannalla olevain ruoka ja juoma lähentelee sikäläisten suomalaisten vastaavia.

Sivistysharrastukset lappalaisten keskuudessa ovat pienet. Kirjallisuuden viljelys supistuu joittenkin hartauskirjain, etupäässä laestadiolaisten, milloin suomen- milloin lapinkielisten käyttöön. Harvoin lapset käyvät kansakoulua. Hajanainen asutus ei olekaan omiaan edistämään sivistyspyrintöjä.

Perä-Pohjolan ja Lapin nykyinen *suomalainen väestö*[1]) on aikojen kuluessa ollut monien valheiden ja sekoitusten alainen, mutta on tämä kysymys vielä toistaiseksi jäänyt lopullisesti selvittelemättä. Niinpä Pohjois-Pohjanmaan l. Kainuunmaan asutuskysymys on muinaistieteiden vaikeimpia ratkaistavia.

Mitä historiantakaisen väestön kansallisuuteen tulee, on rannikkoseudun asutusta pidetty germaanilaisperäisenä. Siihen viittaavat muinaislöydöt ja monet germaanilaisperäiset paikannimet, joita vielä nytkin tavataan täällä. Germaanilaisväestö on kuitenkin hävinnyt seudulta jo ennen historiallista aikaa, mutta todennäköistä on, että se aikanaan ulotti käyntinsä ja vaikutuksensa sisämaahankin päin pitkin jokia. Sitä todistanevat m. m. Kemijoen latvavesiltä talteenotetut pronssikauden löydöt ja korjatut runsaat hopea-aarteet.

Sisämaan vanhimpina tunnettuina asukkaina ovat olleet, kuten mainittu, lappalaiset, joiden muistoa lienevät seudun runsaat kivikautiset löydöt. Perä-Pohjolan ja Lapin erämaiden rikkaudet, veden- ja metsänriista, houkuttelivat kuitenkin näille main jo varhaisessa muinaisuudessa muita kansoja levittämään valtaansa noihin äärettömiin erämaihin, joissa vain lappalaiset samoilivat. Sinne pyrkivät norjalaiset koillisesta jo 9. vuosisadalla verottamaan lappalaisia. Samoihin aikoihin suuntautui sinne Vienan karjalaisia Kannanlahden seuduilta, ollen m. m. Tuntsa—Kemijoen laakso heidän kulkutienään. Nämä eri suunnilta tunkijat joutuivat saaliinjaossa keskenään riitaan riistamaista ja lappalaisista samoinkuin kaikki muutkin, jotka pyrkivät näille seuduille.

Ensimmäiset suomalaiset asukkaat, jotka vakinaisesti ovat asettuneet asumaan Pohjois-Pohjanmaalle, ovat tulleet tunnetuksi *kainulaisten* nimellä. Näiden alkuperästä on lausuttu eri arveluita. Nykyiset kielentuntijat pitävät heitä länsisuomalaisia lähimpänä olevana kansanheimona. Onpa heitä pidetty ruotsalaisinakin *(Porthan, Vik-*

[1]) Kuvaus perustuu m. m. seuraaviin esityksiin:

A. H. Virkkunen: Kainuunmaan asutus ja sen keskiaikaiset olot. Oma maa II. — *G. A. Andersson:* Kemijärven pitäjän vaiheita. Kemi 1912. — *Sama:* Tietoja Sodankylän ja Kittilän pitäjän aikaisemmista ja myöhemmistä vaiheista. Kemi 1914. — *Sama:* Rovaniemen pitäjä. Kemi 1915.

lund), [1]) ja otaksuttu heidän asuinsijansa olleen nykyisessä Pohjois-Ruotsissa. *Virkkunen* pitää paljon todennäköisempänä sitä *Ruuth*'in lausumaa mielipidettä, että kainulaiskansa oli nimenä Pohjanmaan ensimmäisellä suomalaisella ranta-asutuksella, joka etelämpänä oli *hämäläistä,* mutta Perä-Pohjolassa luultavasti *karjalaista* alkuperää. Erämaiden rikkaus ja riista houkutteli sen nähtävästi sisämaahankin ja toi sille lisäväestöä sekä Hämeen rintamailta että Laatokan ja Vienan Karjalasta. Urhoollinen kainulaiskansa verotti lappalaisia ja kävi verisiä taisteluita toisten saman saaliin jaolle tulleiden kanssa. 1200-luvulla siirtyy uusia hämäläisjoukkoja Hämeen rintamailta Pohjanmaalle. Nämä tulokkaat oli kauppamiehinä esiintyviä pirkkalaisia, jotka olivat etenkin Pirkkalan pitäjän asukkaita. He ilmestyivät ensin Suupohjaan, sitten Kemiin ja Tornioon asti. Mutta samalla heillä mainitaan olleen Ruotsin hallituksen antama lupa toimia lappalaisten verottajina. He olivat julmia ja viekkaita alkuasukkaita kohtaan. Heidän matkansa ulottuivat kauas Sisä-Lappiinkin.

Mikäli kielitutkimus on osoittanut, näyttää Tornionjokivarren väestö olevan kotoisin Länsi-Suomesta, Satakunnasta. Niinpä kansan kielimurre osoittaa suurta yhtäläisyyttä sen murteen kanssa, jota puhutaan Rauman murrealueella ja Kokemäen jokilaaksossa. Tämä seikka todistanee paremmin kuin historiallisten tapahtumain tutkiminen, mistä tornionjokivartelaiset ovat kotoisin. Onpa oltu sitäkin mieltä, ettei täällä olisi ollutkaan mitään karjalaista asutusta, joten siis esim. *mie-* ja *sie-*pronominimuodot olisivat samaa juurta kuin Keski-Uudellamaalla käytetyt. [2]) Kuitenkin viittaavat monet kansan luonteenominaisuudet myös karjalaisuuteen, samoin osittain väestön ulkonäkökin, kuin myös näiden seutujen historia. Toisaalta taasen on hyvin todennäköistä, että myös hämäläiseltä murrealueelta on tullut melkoisen paljon Perä-Pohjolaan ja Tornionjokivarteenkin asutusta, niinhyvin Ruotsin kuin Suomen puolelle. Ja voitaneen sen katsoa tällöin olevan kotoisin juuri Länsi- ja Lounais-Suomesta, leviten tänne pääasiallisesti 13. ja 14. vuosisadalla, jolloin edellämainitut Satakunnan ja Hämeen miehet, s. o. pirkkalaiset, olivat välittömässä liikeyhteydessä Perä-Pohjolan kanssa, harjoittaen paitsi kauppaa ja kooten veroja, myös metsästystä ja kalastusta. Vieläpä tänä päivänä voidaan todeta, miten alkuperäinen väestö esim. Turtolassa on jonkin verran hidasta, hyväntahtoista ja työteliästä, aito

[1]) *K. B. Viklund:* Om kvänerna och deras nationalitet. (Arkiv för nordisk filologi XII.)

[2]) *A. Airila:* Mistä Tornion- ja Muonionjokialueiden suomalainen asutus on peräisin. Aika 1908.

hämäläistä, niin että luulisi tuon väestön siirtyneen tänne Hämeestä, Tampereen tienoilta. Niin silmiinpistävät ovat yhtäläisyydet. Ruotsin puolinenkin suomalaisasutus, joka käsittää Tornion- ja Kainuunjoen laajat jokialueet, Kainuunjoen alijuoksua lukuunottamatta, jossa asutus suurimmaksi osaksi on ruotsalaista, on samanlainen kuin Suomen puolella. — Näiden seutujen Ruotsin puolisen suomalaisväestön lukumäärä on nykyisin noin 40,000. Jokivartelaiset ovat molemmin puolin läheistä sukua keskensä.

Että Tornionjokivarressa on enemmän hämäläistä etenkin pirkkalaissekoitusta, osoittaa sekin, että väestö täällä on pitempää kuin muut Perä-Pohjolan asukkaat, ollen miehet n. 1,656—1,660 m, läheten hämäläisten keskipituutta, joka on 1,678 m. Muualla Pohjois-Suomessa on vastaava pituus vain 1,641—1,654 m, lähennellen tämä karjalaisten keskipituutta, joka on 1,653 m ja savolaisten, joka on 1,655 m.

Verraten varhain muodostui Perä-Pohjolan jokisuihin suuria markkinapaikkoja, joissa kävi suomalaisia kauppiaita aina Ulvilasta ja Turusta asti sekä karjalaisia, venäläisiä, norjalaisia, ruotsalaisia, saksalaisia y. m. ulkomaalaisia, vaihettaen tavaroitaan Perä-Pohjolan tuotteisiin, kuten loheen, turkiksiin j. n. e. Näin m. m. Tornion ja Kemin tienoilla saattoi heidän jäleltään jäädä ehkä asutustakin. Usein olivat kosketukset venäläisten ja karjalaisten kanssa, rajariitain vuoksi, verisiä ja julmia sotia, etenkin 1400-luvulla. Lisäksi ne olivat säälimättömiä uskonsotia. Nämä seikat vaikuttivat suuresti väestöön.

Aikaisemmin ja varsinkin tukkiliikkeiden mukana on Perä-Pohjolaan ja Lappiin siirtynyt myös verraten paljon savolaisia, jotka vähitellen ovat sinne perustaneet kiinteitä asuntoja.

Tutkimusalueen suomalaisväestö on siis alkuisin etupäässä hämäläisen ja karjalaisen heimon sekoitusta, joka vähitellen tunkeutui merenrannikolta pitkin jokivarsia sisämaahan karkoittaen lappalaiset. Sittemmin on seudulle muuttanut runsaasti savolaisia.

Tornionjokivarren asukkaat ovat vilkkaita ja iloisia sekä verraten työteliäitä. Niin suurta maataloutta, mikä sitoisi kaikki heidän työnsä, he eivät mielellään halua hoitaa, sillä he rakastavat vaihtelua elinkeinoissa. Niinpä maatalouden rinnalla harjoitetaan metsän- ja rahdinajoa, tervanpolttoa, kauppaa j. n. e. Tornionjokivartelainen ei mielellään siirry kaupunkiin, vaan köyhäkin mies, perheelliseksi tultuaan, koettaa laittaa oman asunnon. Maataloudelliseen edistykseen on hän ollut verraten hidas.

Kemijärveläinen on luonteeltaan itsetietoinen ja ensi tuntemalta jäyhä kuin Pohjolan luonto, mutta jäykän kuoren alla on sydämellisyyttä, kun vieras vain saavuttaa hänen luottamuksensa. Heissä on melkoisia liikemiestaipumuksia ja yrit-

teliäisyyttä. Muutamina aikoina, kuten kylvönteon, heinänkorjuun ja elonleikkuun aikana sekä kalastuksessa ja metsätöissä ovat he uskomattoman sitkeitä, mutta välillä levätään myös vastaavasti. Missä toimeentulo nojautuu ensisijassa maatalouteen, harjoitetaan sitä etevästikin, mutta moniaalla, missä metsä ja muut tulolähteet turvaavat toimeentulon, on maatalousedistys heikkoa.

Kemijärveläiset ovat tutkimusalueen valistuneimpaan ja varakkaimpaan väestöön kuuluvaa ja tavallaan Perä-Pohjolan johtajakansaa.

Kuolajärveläinen on sulkeutunut luonne, mihin lienee syynä osaksi sikäläisen väestön alkuperä sekä osaksi luonnon karuus ja jylhyys. Vasta oikein tutustuneena heittäytyy hän vieraalle hyvyyttä ja vieraanvaraisuutta osoittavaksi. Syrjäisen asemansa takia on Kuolajärvi jäänyt sangen osattomaksi sivistyksen hedelmistä. Tavat ovat hyvin yksinkertaiset. Likaisuus ja epäjärjestys on täällä, päinvastoin kuin muualla tutkimusalueella, silmiinpistävää. Maataloustöitä tehdään sesonkimaisesti ja perinnäistavallisesti. Yritteliäisyys on heikompaa kuin muualla tutkimusalueella.

Sodankylän ja *Inarin* väestö muistuttaa suurissa kylissä melkoisesti kemijärveläisiä, mutta syrjäseuduissa ovat väestö ja olot alkuperäisiä. Tavat ovat jotenkin yksinkertaiset. Sivuansioissa liikutaan mielellään, sillä maatalous ei perinnäistavallisesti harjoitettuna yksin elätä edes perintötilallisia.

Tutkimusalueen väestön elämänkatsomukseen ja samalla taloudellisiinkin toimiin on painanut leimansa laestadiolaisuus.

Perä-pohjalainen on selväjärkinen, harkitseva, uudistuksiin varovaisesti suhtautuva ja valppaasti omaa etuansa valvova. Erämaissa liikkuminen ja ankaran luonnon kanssa kamppailu on luonut sitkeyttä ja sisua tähän »kymmenen virran maan» kansaan.

Varsinaisen rahvaan vaatetus on verraten yksinkertainen ja tavallisuudesta poikkeamaton. Varakkaat ja sivistyneet pukeutuvat, kuten samassa asemassa olevat muuallakin Suomen maaseudulla. Laestadiolaisten puku on yksinkertainen.

Väestön ruoka on yksitoikkoista. Pääravintona ovat ohraleipä, tuore ja suolattu kala, piimä, voi, perunat ja liha. Lihana syödään sekä poron, naudan että lampaan lihaa, milloin tuoreena milloin palvattuna tai kuivattuna. Metsänriistaa käytetään melko paljon. Keittoruokia syödään kovin vähän, etupäässä velliä, perunoita, kala-, liha- ja lintukeittoa sekä kahvia. Tupakkaa, eritoten »ryssänlehtiä», polttavat sekä miehet että naiset. Väkijuomia nautitaan milloin saadaan. Niitä m. m. salakuljetetaan Ruotsista ja Norjasta. Missä rahaa on tullut metsänmyynneistä ja metsätöistä runsaasti seudulle, siellä saavat teollisuustuotteet, siirtomaantavarat ja ostoherkut yhä suurempaa menekkiä, etenkin tukkikämpillä ja suurissa kylissä.

Asutus- ja maanomistusolot.

Asutushistoriaa ja -säännöksiä.[1]) Tutkimusalueen tunnetusti vanhinta väestöä ovat lappalaiset. Mutta jo 8. vuosisadalla tavataan Pohjanmaan rantaseuduilla kainulaiset. He olivat kovin sotaisia ja tekivät pitkiä retkiä m. m. pitkin Tornion- ja Kemijokia lappalaisten asumaan sisämaahan. Lännessä he vastustivat Ruotsin itäänpäin pyrkimystä ja joutuivat Lapin erämaiden aarteista verisiin yhteentörmäyksiin norjalaisten, venäläisten ja karjalaisten kanssa. Kainulaisten toiminta kesti aina siihen asti, kun Ruotsin valta Lounais-Suomessa ja Hämeessä vakautui, sillä nyt Ruotsin hallitus alkoi kiinnittää erikoista huomiota Pohjanmaan ja Lapin erämaihin, mikä tapahtui ristiretkien ja asutuksen muodossa. Suupohjaan asettui tällöin ruotsalaista väestöä, mikä karkoitti kainulaisväestön rannikolta sisämaahan. 1100-luvulla oli tutkimusalue vielä jotenkin asumatonta erämaata siinä mielessä, ettei siellä ollut kiinteätä asutusta. Kukin sai asettua, mihin halusi, kun vain sopi naapurinsa kanssa nautintorajoista s. o. metsästys- ja kalastusalueista. 1200-luvulla alkavat hämäläiset pirkkalaiset levittää Ruotsin valtaa pitkin rannikkoa Suupohjasta aina Tornioon saakka ja luoda hämäläisvoittoista asutusta Perä-Pohjolaan. Kainulaiskansa häviää historiasta, mutta hämäläisten ja karjalaisten sekoituksesta muodostunut Pohjanmaan väestö tunkeutuu merenrannoilta, nytkin pitkin jokia, sisämaahan karkoittaen lappalaiset, kuten on mainittu.

Perä-Pohjolan asutukseen vaikuttivat erittäin ratkaisevasti Ruotsin ja Venäjän valtakuntain väliset sodat ja niitä seuranneet rajanjärjestelyt. Pähkinäsaaren rauhassa v. 1323 tehdyn sopimuksen mukaan piti Ruotsin ja Venäjän välisen rajan alkaa Rajajoelta ja päättyä Pyhäjokeen, jolloin vain tämän rajan lounaispuolisen osan nykyistä Suomea piti kuulua Ruotsille. Käytännössä ei näin käynyt,

[1]) Esitys perustuu m. m. seuraaviin lähteisiin:
K. J. Jalkanen: Keski-Suomen erämaiden asutus. Oma maa I. — *Martti Kovero:* Valtion uutisasutus Ruotsin-Suomessa jälkeen Ison-Vihan. Taloustiet. Tutkim. X. Helsinki 1910. — *J. W. Ruuth:* Suomen asutus ja valtiolliset rajat vuoteen 1617. Oma maa. I. 2 painos. — *A. H. Wirkkunen:* Kainuunmaan asutus ja sen keskiaikaiset olot. Oma maa. II. — *Vilho Annala:* Pohjanmaa. Oma maa. I. 2 painos. — *G. A. Andersson:* Tietoja Sodankylän ja Kittilän pitäjien aikaisemmista ja myöhemmistä vaiheista. Kemi 1914. — *Sama:* Kemijärven pitäjän vaiheita. Kemi 1912. — *Sama:* Rovaniemen pitäjä. Kemi 1915. — Komiteanmietintö n:o 3. 1905. — *J. Fellman:* Anteckningar under min vistelse i Lappmarken I—IV. Helsingfors 1906. Valtionmetsäkomitean mietintö n:o 1. Komiteanmietintö n:o 16, 1920. — *G. Wahlenberg:* Geografisk och ekonomisk beskrifning om Kemi Lappmark. Stockholm 1804. — Suomen Asetuskokoelma.

sillä vanhan erämaiden käyttöoikeuden ja väärennetyn rajakirjan avulla siirtyi raja paljon idemmäksi Venäjän vahingoksi. Ruotsi valtasi uutta aluetta jatkuvasti rauhallista tietä asutuksella samalla käyden alueen lappalaisten kanssa kauppaa sekä kalastaen ja metsästäen tuolla riidanalaisella alueella. Tästä suuttune'na venäläiset kukistamiensa karjalaisten avustamina ryhtyivät hävittämään ja ryöstämään Perä-Pohjolaa ja Lappia, tullen idästä Pohjanmaan virtain latvoille ja jokia alas Pohjanlahden rannikolle. Etenkin 1400-luvulla olivat nämä »vihavenäläisten» sota- ja ryöstöretket yleisiä, jatkuen vielä 1500- ja 1600-luvuilla. Kylät poltettiin poroksi, arvokas saalis ryöstettiin, väestö surmattiin tai vietiin vankeina orjuuteen. Ne, jotka pelastuivat, pakenivat erämaihin ja heistä tuli usein erämaiden pysyviä asukkaita. Toisinaan karjalaiset tulivat rauhallisina kauppamiehinä ja jäivätpä joskus pysyvästikin seudulle asustamaan. Siten vahvistui alueen karjalaisasutus. Pohjois-Suomen sekavat olot järjestyivät vasta Täyssinän v. 1595 rauhassa, jossa Ruotsin-Suomeen liitettiin myös Pohjanmaa ja Pohjois-Savo. Lappi kuului tällöin hallinnollisesti Ruotsiin, Länsi-Pohjan maakuntaan, jonka Suomen puoleinen raja kulki Kaakamajoesta pohjoiseen Ounasselän harjanteita pitkin, yhtyen Kittilän eteläpuolella Suomen ja Lapin väliseen rajaan. Pohjanmaan maakunnalla oli jo tällöin suunnilleen samat rajat kuin nytkin. Tornionjokivarsi oli verraten aikaisin kuulunut Ruotsille, sillä esim. v. 1345 kulki Turun ja Upsalan hiippakuntien välinen raja Kaakamajoessa.

Luonnollista on, että rauhattomat olot ja valloitusretket, joita kesti vuosisatoja, yhdessä karun luonnon kanssa muovailivat asukkaiden elinkeinot. Rauhallisia oloja vaativa maatalous ei saattanut menestyä. Vielä 1500-luvun lopulla lienee alueen rintamaissa maanviljelys ollut vain kiertävää kaskiviljelystä. Helpompaa sensijaan oli nostaa lohia lukemattomista virroista, pyytää riistaa loppumattomista erämaista sekä tehdä kauppaa ja verotusretkiä lapinkorpiin. Viljaa saatiin nahkoilla ja riistalla ulkomaisilta kauppiailta varsinkin rannikon lukuisilla kauppapaikoilla. Sellainen oli m. m. Tornio.

Tornionjokivarren asutusolot säännösteltiin ensikerran tarkoin v. 1741 Länsi-Pohjalle annetulla autiomaa-asetuksella, mutta vasta lähes 100 vuotta myöhemmin alkoivat näillä seuduin isonjaontoimitukset, jotka lopullisesti vakiinnuttivat maanomistus- ja samalla maatalousolot. Muualla tutkimusalueella jäi isojako nykypäiviin eikä ole vieläkään kaikissa kunnissa loppuunsuoritettu.

Lapilla käsitettiin v:n 1200 tienoilla nykyistä paljon laajempaa aluetta. Se ei ollut vielä tällöin minkään valtakunnan aluetta. Siellä

liikkuivat vain lappalaiset, joita kaikki ympärillä asuvat kansat ja heimot koettivat kilvan verottaa ja anastaa heiltä maata. Kemin-Lappi, johon varhaisemmin luettiin Inarin, Kittilän, Sodankylän, Sompion, Keminkylän, Kuolajärven, Kitkan, Maanselän ja Kemijärven lappalaiskylät, alkoi kuitenkin vähitellen joutua Ruotsin valtaan. Jo *Mauno Latolukon* (1275 –1290) aikana annettiin Lapinmaan asuttamisesta ensimmäinen säännös. Sen mukaan kuka hyvänsä sai asettua asumaan Lappiin, kukistaa lappalaiset ja pitää heidät valtansa alla, kunhan vain maksoi kuninkaalle veroa. Mauno Latolukon kerrotaan v. 1277 antaneen pirkkalaisille lappalaisten valloitus- ja verotusoikeudet. Näitä pirkkalaiset käyttivät m. m. Kemin-Lapin lappalaisiin nähden.

Rinnan pirkkalaisten kanssa kävi Kemin-Lapin eteläosissa Kemin talollisia, jotka pitivät näitä seutuja erämainaan, jossa kesäisin kalastelivat, metsästivät ja polttivat kaskia. *Kustaa Vaasa*, joka kirjeellään huhtik. 20 päivältä 1542 oli julistanut valtakunnan asumattomat maat »Jumalalle, kuninkaalle ja Ruotsin kruunulle» kuuluviksi, suosi heitä, koska he vähitellen loivat kiinteätäkin suomalaista asutusta hänen erämailleen, maksoivat veroa ja puolustivat maata. Hän kirjoitti ankaria kirjeitä pirkkalaisten voudeille, etteivät nämä estäisi kemiläisiä talonpoikia heidän Lapinmaan elinkeinossaan, kuten olivat tehneet m. m. karkottamalla heitä riista-alueiltaan. Kun parannusta ei tapahtunut ja koska lappalaisetkin kovin valittivat pirkkalaisten julmaa ja omavaltaista menettelyä heitä kohtaan, lakkautti Kustaa Vaasa pirkkalaisten veronkanto-oikeudet v. 1554 jättäen heille vain oikeuden tehdä kauppaa Lapissa, kun hallituksen oma veronkantaja oli ensin koonnut saatavansa ja ostanut hallituksen tarpeiksi aijotut lapintavarat.

Mauno Latolukosta alkaen suuntautui Ruotsin hallituksen huomio Lapin valtaamiseen asutuksen avulla ja Kustaa Vaasa jatkoi tätä. Mutta vasta 1600-luvulla alkaa varsinainen uudisasutus saada jalansijaa Lapinmaassa. Ensimmäinen säännös tähän oli *Kristiina* kuningattaren päätös tammik. 5 päivältä 1648. *Kaarle IX* ajaessaan Jäämeren politiikkaansa käski myös tuontuostakin nuorta väestöä etenkin taajaväkiseltä merenrannalta siirtymään Kemin-Lappiin, Kemijärven ja Kitkajärven seuduille. Lokak. 27 päivänä 1673 antamansa »*Kalmarin plakaatin*» nojalla oli kenellä tahansa oikeus asettua uudisasukkaaksi Lappiin ja vallata siellä itsellensä maa-alueita. Ja kuningas kehoittaa sekä ruotsalaisia että suomalaisia, m. m. Länsipohjan ja Pohjanmaan maakunnista, siirtymään Lappiin, missä heille luvataan soveliaita viljelysmaita sekä 15 vuoden verovapaus ja sen-

kin jälkeen halpa lapinvero ynnä muut lapinvapaudet m. m. vapaus sotaväeksiotosta ikuisiksi ajoiksi. Syysk. 3 päivänä 1695 *Kaarle IX* antoi toisen Lapinmaan asutusta täydentävän »plakaatin», jossa hän, samalla kun vahvistaa 1673-vuoden julistuksessa annetut etuudet, varoittaa uudisasukkaita liiallisesta kaskenpoltosta, jolla vain hävitetään metsät ja sytytetään metsäpaloja. Sensijaan hän kehoittaa tekemään peltoja, raivaamaan niittyjä ja rakentamaan oikeita asuntoja, kuten muualla valtakunnassa on tapana viljellä maata.

Nämä toimenpiteet saivat rauhattomana aikana väestöä siirtymään alamaista Lappiin pakoon vihollisia, sotamieheksi ottoa ja kalliita veroja. Lisäksi oli ensimmäisillä uudisasukkailla tilaisuus valita parhaat viljelyspaikat, joten heidän taloutensa tuli piankin vankalle pohjalle.

Tarkemmin säännösteltiin Lapinmaan asutus kuninkaallisella ohjesäännöllä marrask. 24 päivältä 1749. Se sisältää yksityiskohtaisia ohjeita Lappiin asettuville. Niinpä tuli sen, joka tahtoi ruveta Lapissa uudisasukkaaksi, jättää anomus maaherralle. Tämä toimitettuaan katselmuksen joko kruununvoudin tai nimismiehen kautta, antoi luvan kruununluontoisen uudistalon perustamiseen. Jos tapaus oli epäiltävä, tuli kihlakunnanoikeuden tutkia asia kruununpalvelijan läsnäollessa ja antaa siitä lausunnot maaherralle. Uudistalokkaan velvollisuutena oli viimeistään kahden vuoden kuluttua päätöksen saamisesta alkaa talon rakentaminen ja viljeleminen, jotta estettäisiin turhanpäiväiset tai keinottelutarkoituksessa tehdyt maanvaltaukset, jotka estivät toisia yritteliäämpiä näille paikoille asettumasta. Maaherra voi ohjesäännön mukaan myöntää uudistalokkaalle aina 15 verovapausvuotta. Jotta uudisasutus nopeasti leviäisi, määrättiin tarkoin, miten monta täysikasvuista työntekijää sai samassa uudistalossa olla. Täysikasvuisten miesten tuli mahdollisimman pian pyrkiä perustamaan uusia uudistaloja. Säännöksiä, varsinkin työväkeä koskevia, tuskin vain aina tarkoin noudatettiin.

Uudistalojen perustamisen edistämiseksi Lapissa säädettiin keis. kuulutuksessa jouluk. 3 päivältä 1858, että kruununvoudin oli toimitettava paikoittain katselmuksia uudistalojen perustamista varten. Samoin tuli kruununvoudin tai nimismiehen samassa suhteessa tarkoin tutkia ja väliaikaisesti tarkastaa, miten monta uudistaloa tilukkiin nähden kuhunkin paikkaan voitaisiin perustaa. Niinikään tuli heidän tehdä ehdotus rakennus- ja viljelyssuunnitelmaksi. Tämän jälkeen oli kuvernöörillä valta ottaa niihin asukkaat.

Edellämainittua uudistaloasetusta noudatettiin Lapissa siksi, kunnes jouluk. 27 päivänä 1877 tuli koko maata koskeva keis. julis-

tus uudistalojen ja kruununtorppien perustamisesta. Tällöin saatiin edelleen perustaa *väliaikaisia uudistaloja* Lapin kihlakunnassa paitsi Muoniossa. Julistuksen mukaan oli metsänhoitajan tarkastettava uudistaloksi aijottu paikka. Tällöin oli otettava huomioon, että paikalla oli riittävästi viljelysmaita itsekannattavaa maanviljelystilaa varten sekä lisäksi, että tilukset voitiin sovittaa kolmeen palstaan ja että tila kannatti $^1/_8$ manttaalin veron, jos se on yksinäinen tai $^1/_{16}$ manttaalin, jos se oli kylässä. Ilmoituksen jälkeen jäi katselmuksen pitäminen ja uudistalon väliaikainen tarkastaminen ja verollepano joko kruununvoudin tai nimismiehen toimitettavaksi metsänhoitajan läsnäollessa. Lopullisen päätöksen asiaa koskevista seikoista antoi kuvernööri. Sittemmin annettiin 1886-vuoden metsälaissa määräyksiä uudistalojen ja kruununtorppien perustamisesta. Tämän lainsäännöksen pohjalla annettiin hallinnollinen asetus lokak. 13 päivältä 1892, jossa lähemmin määrättiin varsinaisten uudistalojen perustamisesta sekä myönnettiin lisäksi oikeus perustaa väliaikaisia uudistaloja nyt kysymyksessäolevista kunnista Sodankylään, Inariin ja Kuolajärvelle.[1]) Myös 1848-vuoden maanmittausohjesäännön perusteella on perustettu uudistaloja. Uudistalojen perustamisessa noudatettiin edelleen pääasiallisesti samoja määräyksiä kuin 1877-vuoden asetuksessa. V:n 1892 asetus määrää kuitenkin maanmittarin eikä metsänhoitajan tarkastamaan uudistalon paikaksi ilmoitetut maat. Ero oli myös siinä, että uudistalon tilukset sai ehdottaa 6:kin palstaksi. Tärkeä eroavaisuus oli sekin, että nyt oli valtiolla oikeus ottaa uudistalojen maalta kymmenen vuoden kuluessa imissionikirjan antopäivästä lukien kaikki 6 m korkeudelta 22 sm tai enemmän läpimitaltaan olevat puut.

Kesäk. 6 päivänä 1883 annettu keis. asetus, koskeva kruununtilain asukasoikeutta, vakaannutti uudisasukkaiden hallinto-oikeuden. Asetuksen mukaan voi kruununmaan asukas myydä hallinto-oikeutensa ja saatetaan se ulosmitata velasta. Kuoleman jälkeen siirtyy hallinto-oikeus perintönä vainajan lähimmille omaisille.

Uudistalot voidaan ostaa *perintötiloiksi*. Kruununtalojen perinnöksi l. verolleosto-oikeudet määrättiin entistä tarkemmin syysk. 19 päivänä 1723 annetulla knk. asetuksella sekä uudistettiin ja laajennettiin helmik. 21 päivänä 1789 julkaistulla knk. asetuksella. Vuoden 1789 Yhdistys- ja Vakuuskirjan 3 kohdan 2 momentin mu-

[1]) 1892-vuoden uudistaloasetus on kumottu toukok. 20 päivänä 1922 annetulla lailla valtion metsämaiden asuttamisesta ja niillä olevien vuokra-alueiden lunastamisesta. Tämä laki ei kuitenkaan koske tutkituista kunnista Inaria.

kaan ovat ne voimassa perustuslain pyhyydellä. Myöhemmin koski uudistalojen perinnöksi-ostoa Lapissa keis. kirje heinäk. 12 päivältä 1831 Oulun läänin kuvernöörille. Uudistalojen verolleostoista oli myös lokak. 13 päivänä 1892 annetussa uudistaloasetuksessa, sen 25 §:ssä, säädetty, että »niinkauan kuin uudistalo nauttii vapaavuosia tahi ei ole viljeltynä ja rakennettuna, ei sitä saa perinnöksi ostaa», jotapaisi Suomen nykyisen hallitusmuodon 74 § myöntää kruununtalolliselle verolleosto-oikeuden.

Siellä, missä isonjaontoimitus on käynyt, on kesäk. 12 päivänä 1895 maatilojen ostamisesta annetun asetuksen mukaisista perintötiloista lohkaistu *lohkotiloja* ja eroitettu *palstoja.*

Isonjaonkäyneille perintötiluksille on myös perustettu aikaisemmin maalisk. 12 päivänä 1909 annetun maanvuokralain alaisia *torppia* ja *mäkitupia,* milloin suullisella milloin kirjallisella sopimuksella. Myöhemmin ovat näitä koskeneet n. k. taannehtivat asetukset, ja ovat ne lokak. 15 päivänä 1918 annetun lain sekä sittemmin mainittua lakia muuttaneiden ja täydentäneiden lakien nojalla oikeutetut lunastautumaan itsenäisiksi.

Eräänlaisia mäkitupia on varhain ilman minkäänlaista lupaa tai sopimusta syntynyt joko perintötilain tai uudistilojen maille tai valtion liikamaille. Isonjaon yhteydessä on niitä alettu viimeaikoina muodostaa isompia uudistaloiksi ja pienempiä uudispientiloiksi. Aikaisemmin tehtiin kruunun liikamailla olevista suuremmista mäkituvista valtionmetsätorppia.

Uudispientiloja on, kuten mainittu, alettu viimeaikoina valtion liikamaan eroittamisen ja isonjaon yhteydessä erikoisesta anomuksesta senatin päätösten perusteella muodostaa edellä nimitetyistä mäkituvista ja itsellistölleistä. Ne ovat kruununluontoisia, pienimanttaalisia (0,02—0,005, poikkeustapauksissa aina 0,07) uudistiloja, ja ovat saaneet tiluksensa yleensä samojen perusteiden mukaan, kuin vanhat tilatkin s. o. etupäässä 1848-vuoden maanmittausohjesäännön mukaan. Ne ovat uudistalonluontoisia, itsenäisten talojen luvussa ja verolle pantuja. Osa niiden tiluksista on kotipalstana ja osa — suurin osa metsää — yhteismetsänä.

Huomattavan paljon on valtion liikamailla *valtionmetsätorppia.* Niistä on suuri osa ilman mitään hakemista syntynyt jo ennen metsähallituksen perustamista v. 1859. Sittemmin niiden perustamista säännösteltiin senaatin kirjeellä metsähallitukselle toukok. 23 päivältä 1867. Myöhemmin niitä perustettiin erinäisten senaatin kirjeiden ja metsähallituksen johtosäännössä olevien säännösten

perusteella, ollen valtionmetsätorpilla määräaikainen 25-vuotinen vuokra-aika [1]).

Valtion liikamaita on metsähallituksen 1908-vuoden johtosäännön 3 pykälän 5 momentin mukaan vuokrattu, etupäässä tilattomaan väestöön kuuluville henkilöille korkeintaan 25 vuodeksi. Näihin asuntopaikkoihin on lohkaistu vähän viljelysmaata tärkeimpäin elintarpeiden tuottamista varten, yleensä 1—3 ha.[2])

Tornionjokivarren ja samalla koko Pohjois-Suomen elämää ja oloja kuvaa sattuvasti Olaus Magnus, joka v. 1519 kävi Torniossa. Hän kertoo, miten Pohjois-Pohjanmaan asukkaat elivät enimmäkseen kalastuksella, sillä paraiden kalain saalis oli runsas. Kalalla he vaihettivat itselleen ulkomaiden tavaroita m. m. viljaa. Myös Pello oli jo v. 1450 kauppapaikkana, ja kauppiaiden sekä eränkävijäin matkat ulottuivat vielä ylemmäksikin Tornion Lappiin. Tornionjokivarressa harjoitettiin jo 1500-luvulla puutavaraliikettä ja tervanpoltto oli ikivanha elinkeino. Puun kysyntää lisäsi rautateollisuus, sillä rautaruukkeja oli jokivarressa useita 1600-luvulla ja ne tarvitsivat hiiliä. Voidaankin sanoa, että metsästys ja kalastus sekä hiilen ja tervanpoltto olivat vielä 1800-luvulla Tornionjokivarren asukkaiden pääelinkeinot. Maatalous sensijaan oli kovin takapajulla. Vasta v:n 1750 jälkeen, kun Ruotsin hallitus siirtyi kauppaa ja vuoriteollisuutta suosivasta politiikastaan maataloutta edistämään, alkoi jokivarrenkin väestö ehtyneiden metsätulojen ja ulkomaisen viljan sijasta turvautua ensikerran vakavassa mielessä maanviljelykseen ja karjanhoitoon. Maataloudelle olikin täällä monin paikoin suotuisat ehdot: heinäviä tulvaniittyjä ja ruohoisia jokitörmiä, joilta oli metsä kaadettu tervas- ja hiilipuiksi. Metsää polttamalla saatiin myös 1800-luvulla varsinkin hyviä laidunmaita.

Myöhemmin alkoi metsä uudestaan antaa runsaasti tuloja, kun 1840-luvulla vietiin jokivarresta lautattua puutavaraa Haaparantaan. Pian syntyi useita sahoja ja alkoi suuri puutavaraliike. Isojako toimitettiin ja talolliset myivät metsiä. Mutta ei maatalouttakaan, varsinkaan karjanhoitoa vallan unohdettu. Poronhoidolla, metsästyksellä ja kalastuksella oli edelleen merkitystä.

Kemijärvi oli myös pakanuuden aikana yhteydessä sekä Pohjanlahden että Vienanmeren partailla elävien kansojen kanssa. Yhdyssiteinä olivat, kuten osittain vieläkin, Maanselälle johtavat vesistöt, ennenkaikkia Kemijoki, jonka suulla markkinapaikkana Kemi. Tämä kulkuväylä meni Kemijärvenkin kautta. Siellä onkin tavattu, etenkin Kemijärven rantamilla, runsaasti kivikauden sekä paikotellen pronssi- ja rautakauden löytöjä, jotka kaikki viittaavat yhteyteen sekä lännen että idän kanssa. Tarinat kertovat, miten uudet tulokkaat, »jatulin kansa», karkoittivat lappalaiset vesien rannoilta, asettuen itse niille asumaan. Lappalaiset saivat milloin oleskella metsissä, milloin taasen paeta tuntureille tai ylimaihin. Jatulin kansa oli kovin kookasta ja hillitsemätöntä. He lienevät olleet germaaneja, lännestä tulleita. *Fellman* olettaa heidän olleen sitä samaa pakanallista goottilaista tai ruotsalaista

[1]) Valtionmetsätorppien perustaminen lakkasi Maatalousministeriön päätöksen perusteella syysk. 14 päivältä 1922. Toukok. 20 päivänä 1922 annetun lain mukaan voivat valtion metsämaiden vuokra-alueet m. m. valtionmetsätorpat ja asuntovuokratilat itsenäistyä.

[2]) Valtionmaiden vuokrauksesta on nyttemmin laki valtion metsämaiden asuttamisesta ja niillä olevien vuokramaiden lunastamisesta toukok. 20 päivältä 1922 sekä asetus tämän lain täytäntöönpanosta heinäk. 27 päivältä 1922, jotapaitsi on sanotusta asiasta määräyksiä metsähallinnon johtosäännössä elok. 24 päivältä 1922.

kansanheimoa, jota mainittiin asuneen Perä-Pohjolan rannikolla. Edellä on kerrottu, miten Pähkinäsaaren rauhan jälkeen v. 1323 Ruotsi koetti rauhallisella asutuksella rakentaa valtaansa Perä-Pohjolassa. Uudisasukkaille luvattiin vapaa asumis- ja viljelysoikeus. Tämä synnytti todennäköisesti ruotsalaistakin asutusta näille seuduin. Tarinat kertovat myös ruotsalaisten, erään piispan ja pappien, käyneen Kemijoellakin manaamassa messuilla ja saarnoilla »jatulinkansaa», vuorenpeikkoja, jotka asuivat luolissa rantatörmillä.

Vienan karjalaisia kävi aikaisin rauhallisissa kauppatoimissa Kemijärvellä, samoin pirkkalaisajalla pirkkalaisia. Mutta 1400-, 1500- jopa 1600-luvullakin käytiin näidenkin seutujen läpi lukuisilla ryöstö- ja sotaretkillä, milloin Suomen, milloin Venäjän puolella. Tällöin lappalaisasutus oli näiden retkeläisten jaloissa, kuten lukuisat muistotarinat »vihavenäläisten» veritöistä kertovat eivätkä suomenpuolisetkaan olleet lappalaisia riistämättä. Siitä ovat todistuksena pirkkalaistenkin teot.

Fellman'in mukaan ei Kemijärvellä ole koskaan ollut n. s. porolappalaisia, kuten Länsi- ja Etelä-Lapissa, vaan kalastajalappalaisia, joilla oli vain muutama poroajokas. He elivät itse kesällä kalastuksella ja talvella villipeurojen ja majavain pyynnillä. Majavan liha oli heidän herkkuaan ja majavan, »peltorahan», nahalla he ostivat venäläisiltä jauhoja.

Vaikka Kemijärvi oikeastaan oli Kemin seutulaisten erämaita, joissa nämä kesäisin kävivät kalastamassa, metsästämässä ja kaskeamassa, joutuen tällöinkin usein venäläisten yllättämiksi, jotka ryöstivät ja tappoivat heitä, niin vasta verraten myöhään ruvettiin Kemijärven edullisia, viljelykseen sopivia maita käyttämään viljelykseen. Luonto olikin täällä paikoin kovinkin rehevää. Niinpä Isoluhta-niminen saari kasvoi miehenkorkuista, miltei läpitunkematonta heinää. Rantamilla ja saarilla oli runsaasti paju-, tuomi-, koivu- ja kuusimetsää kasvavia aloja, jotka raivattuina olisivat tuottaneet mitä parhainta nurmi- ja lehtiheinää. Lähellä rantoja oli vaarain rinteellä oivallisia kaskimaitakin.

Nämä hyvät heinä- ja viljelysmaat keksivät 1600-luvun keskipaikoilla, tarinan mukaan, Kemin, Oulun, Iin ja Paltamon pitäjistä kotoisin olevat talonpojat. He olivat liittyneet yhteen hyökätäksensä venäläisten kimppuun ja kulkeneet veneineen pitkin Kemijokea ylös, vetäneet veneensä Maanselän poikki ja Venäjän puoleisia vesiä pitkin saapuneet Kannanlahteen ja Koutaan, jotka hävittivät. He yrittivät hyökätä Kuollaankin, mutta venäläiset saivat heidät rauhankeskusteluihin ja juottivat heitä viinalla. Juovuksiin tulleet surmattiin, mutta muutamat heistä pääsivät pakenemaan. Paluumatkallaan nämä nälissään nousivat Kemijärven saarille etsiäkseen viini- ja tuomenmarjoja. Tällöin he keksivät, miten oivalliset niittymaat ja asutusseudut täällä olivat. He päättivät asettua tänne asumaan. Uudisasukkaita oli kaikkialtaan 7. Heidän maanviljelyksensä oli aluksi kaskiviljelystä. Sittemmin he raivasivat kaskialoille peltoja ja rakensivat asuntoja. Ensimmäiseksi uudistaloksi mainitaan Halosen taloa Halosenniemellä. Halonen oli siirtynyt tänne Muhokselta, mutta kaiken todennäköisyyden mukaan polveutui tämä Kemijärven uudisasutuksen kantaisä joistain niistä savolaissuvuista, joita Kustaa Vaasan aikana siirtyi Pohjois-Savon ja Pohjanmaan erämaihin.

V.n 1631 maakirjoissa luetellaan Kemijärvellä 13 tilaa. Sellaisia mainitaan olleen ennenkin, vaikka ne, osaksi katovuosien osaksi rauhattomien aikojen takia, olivat joutuneet autioiksi. Niinpä edelläesitetyt tilat olivat pitkän aikaa olleet autioina ja viljelemättä. V. 1630 olivat ne kuitenkin jälleen saaneet asukkaat. Ensimmäinen uudisasutus näyttää siis olleen verraten tilapäistä. Voi olla niin, että etenkin »Kemin talonpojat Kemijärvellä» tullessaan keväällä ylämaihin tekivät kas-

kia, kylvivät niitä, samalla kalastaen ja metsästäen, mutta syksyllä korjattuaan sadon palasivat tuotteinensa alamaihin, kunnes vasta myöhemmin asettuivat vakinaisesti seudulle asumaan. Joka tapauksessa Kemijärven ensimmäisten tilallisten pääelinkeinona oli etupäässä metsästys ja kalastus, joskin he kaatoivat kaskia ja pitivät karjaa, jolle saivat rehun hyviltä tulvaniityiltä.

V. 1648, jolloin Kemijärvi sai ensimmäisen kirkkonsa, oli täällä 5 autiotaloa ja 8 asuttua. Asutus oli tällöinkin vielä pääasiallisesti lappalaista. Kemijärvi luettiinkin aina 1600-luvun loppupuolelle Kemin-Lappiin kuuluvaksi. Vasta tällöin maa verotettiin Kemijärvellä Pohjanmaata varten määrätyn verojärjestelmän mukaan sekä yhdistettiin Pohjanmaahan, kuuluen Kemin kihlakuntaan. V. 1749 oli Keminjärvellä 163 miehenpuolta ja 178 naisenpuolta, yhteensä 341 henkeä, jakautuen 44 perheeseen. Näistä 30 harjoitti maanviljelystä. Lisäksi oli 8 torppaa. Tällöin ei Kemijärvellä ollut enää lappalaisia. Nämä olivat vähitellen siirtyneet ylimaihin, niin että Kemijärven lappalaisten jälkeläiset asuivat v. 1750 seuduilla Sodankylässä, Sompiossa ja Keminkylässä, joskin he vanhalla nautinto-oikeudella kävivät vielä kesäisin kalastelemassa Kemijärvessä. Tämä aiheutti tuimia riitoja lappalaisten ja uudisasukkaitten välillä. Vasta v. 1796 lakkautettiin lappalaisten oikeudet Kemijärven kalastukseen. Näihin asti oli Kemijärvi ollut »lannan» ja Lapin välisenä epämääräisenä lapinrajana. Kemijärveä pohjoisempana olevain seutujen tilalliset pääsivät huokealla lapinverolla, niinpä Saunavaaran ja Pelkosenniemen kyläinkin asukkaat, vaikka he kuuluivatkin Kemijärven kappeliin. Yllämainittuna vuonna vakiinnutettiin tämä raja, ja Saunavaara sekä Pelkosenniemi siirrettiin Sodankylään.

V. 1776 tehtiin Kemijärvestä oma kirkkoherrakunta, johon tuli kuulumaan Kuolajärvikin lapinoikeuksin.

Maatalous oli Kemijärvellä 1800-luvun tienoilla verraten varttunutta. Maaherran tarkastuspöytäkirjan mukaan v:lta 1795 oli Kemijärvellä 77 talonsavua ja 11 maanviljelystorppaa. Peltoa oli yhteensä 548 tynn. alaa, niittyä 4,110 kuormanalaa, hevosia 163, lehmiä 967, nuortakarjaa 403 ja lampaita 1,590. Vauraimmissa taloissa oli 3—4 hevosta, 20—25 lehmää, 10—12 päätä nuortakarjaa, 30—45 lammasta, 10—16 tynn. alaa peltoa ja 50—100 kuormanalaa niittyä. V. 1805 kylvettiin Kemijärvellä ruista 32 tynn, ohraa 466 tynn. ja perunaa 10 tynn. Jyvälukuna oli rukiista 11, ohrasta 4 ja perunasta 3 jyvää. Halla kävi verraten harvoin, joten sadot olivat jotenkin varmoja. Metsästys ja poronhoito, mutta varsinkin kalastus oli vielä melkoista. Höyheniä myytiin. Metsää ei paljon käytetty.

Näihin aikoihin Kemijärveläinen jalosti itse viljansa viinaksi. Siten hän sai siitä parhaan hinnan. Rankin hän syötti lehmille. *Fellman* kertoo, että varakkaammissa taloissa valmistettiin vuosittain n. 60 kannua viinaa. Tästä ainakin puolet myytiin veltommille naapureille, Lappiin ja Kuolajärvelle, missä ei saanut viinaa polttaa. Viinaa myytiin velaksi Sodankylän tilallisille. Kun velkamäärä kasvoi ja maksua ei suoritettu, seurasi oikeudenkäynti ulosottotoimin. Näin Sodankylän tiloja joutui kemijärveläisille sodankyläläisten viinaveloista. Kemijärven talollisten ei näin ollen tarvinnut jakaa omia talojaan, kun saivat pojilleen näin tiloja. Siten useille Luiron, Kitisen ja Kemijoen parhaille tiloille siirtyi kemijärveläisiä. Lappalaisille he kuljettivat viinaa aina Utsjoelle asti. Kemijärveläiset eivät itse paljonkaan juoneet.

Viinakaupan ohella kemijärveläinen harjoitti muutakin liiketointa. Hän osti viinalla ja viinarahoilla turkiksia, joita myytiin kierteleville venäläisille, tai tehtiin niiden kauppaamiseksi retkiä aina Vienanmeren rantamille asti. Paitsi turkistavaroita vaihdettiin viinalla poronlihaa sekä vasikan- ja lampaan nahkoja. Pitäjäläiset

itse myivät tiloiltaan vuosittain yhteensä 3,000 leiviskää voita, 200 leiviskää höyheniä, jonkin verran kapahaukia, poronsarvia ja -taljoja, liimaa, villoja ja villakankaita. Tuotteet, etupäässä voi, vietiin veneillä Kemijoen suulle ja sieltä Tornioon myytäväksi. Toinen voinkuljetusreitti kulki poroilla Sodankylän ja Inarin kautta Ruijaan.

1890-luvulla alkoi Kemijärvellä tukkiliikkeiden aikakausi. Silloin talolliset myivät lohkoittain ensikerran metsänsä ja saivat helpolla rahoja. Tukkiliikkeet vetivät paikkakunnalle myös runsaasti irtainta väestöä metsä- ja uittotöihin. Kemijärven kirkonkylä alkoi kasvaa. Syntyi kauppaliikkeitä ja taloja varsin runsaasti. Kaikilla oli rahaa. Mökkiläisasutus sai uutta vauhtia.

Kuolajärven asutushistoria muistuttaa kovin paljon Kemijärven vastaavaa, joskin asutuksen kulku siellä on hitaampaa ja yksitoikkoisempaa.

Kuolajärvi luettiin lappalaisasutuksen takia aina v:een 1776 Kemin-Lappiin l. Kuusamon kirkkoherrakuntaan, joka oli perustettu v. 1673. Tällöin nim. Kemin-Lapin eri kylät, Sodankylä, Inari, Sompio, Keminkylä, Kittilä, Kuolajärvi, Kitka ja Maanselkä (Kuusamo) eroitettiin Kemin seurakunnasta omaksi kirkkoherrakunnaksi, mutta Kemijärvi pysytettiin vielä Kemin emäpitäjään kuuluvana. Sanottuna vuonna s. o. 1776 siirrettiin Kuolajärvi Kemin kirkkoherrakuntaan, säilyttäen se kuitenkin lapinoikeutensa. Vasta v. 1857 tuli Kuolajärvi omaksi seurakunnaksi. Kuolajärvi pantiin v. 1761 verolle manttaalin mukaan.

Kuolajärvi sai vasta myöhemmin kuin Kemijärvi suomalaisen asutuksensa. V. 1748 oli *Nils Fellman*'in selonteon mukaan Kuolajärvellä 32 verolappalaista ja v. 1751 40. Jälkimmäisistä oli vain 3, joilla ei ollut lehmiä. Lehmällisillä oli pieniä peltopalojakin ja he asuivat hirsiasunnoissa. Lappalaisten siirtymisen vakinaisiin oloihin aiheutti villiporojen, majavain ynnä muun metsänriistan sekä kalansaaliin väheneminen. Poronhoitoa he eivät paljoa harjoittaneet, vaikka siihen olisi ollut tilaisuus. Hevosiakin heillä oli tähän aikaan. Lehmättömät asuivat edelleen kodissa. Uudisasukkaita ei vielä näissä tiedoissa mainita. Heitä kuitenkin lienee jo tällöin ollut, koska esim. v. 1698 ehtoolliskirjassa Kuolajärvellä tavataan kymmenkunta suomalaista nimeä, joitten luku aina lähivuosinakin lisääntyi. V. 1748 puhuttiin jo enemmän suomea kuin lappia ja v. 1826 ymmärrettiin vielä yleisesti lapinkieltä. V. 1795 oli Kuolajärvellä maaherran tarkastuspöytäkirjain mukaan 42 taloa, joilla oli yhteensä 189 tynn. alaa peltoa, 1,476 kuormanalaa niittyä, 58 hevosta, 412 lehmää, 151 päätä nuortakarjaa ja 724 lammasta. Suurimmat talot olivat Käsmän kylässä ja oli niissä 10—12 tynn. alaa peltoa, 70—80 kuormanalaa niittyä, 3—4 hevosta, 20—28 lehmää, 8—12 päätä nuortakarjaa ja 35—45 lammasta.

V. 1808 oli Kuolajärvellä kolme kylää, Tenniö, jossa oli 10, Sallansuu, jossa oli 17 ja Käsmä, jossa oli 17 taloa. Kuolajärvi sai suomalaisia asukkaita Kemijärveltä, pitkin Kemijärveen laskevia vesiä ja Kuusamosta pitkin Oulankajoen vesistöön laskevia reittejä, sekä Vienan Karjalasta pitkin itään laskevia jokia. M. m. Tuntsa- ja Oulankajokien laaksot olivat vanhoja kulkuteitä Venäjältä Suomeen ja takaisin. Kiinteä asutus alkoi, ehkä jo 1600-luvulla, mutta varmasti ainakin 1700-luvun alussa. Viime vuosikymmeninä on pitäjään siirtynyt metsätöihin y. m. irtainta väestöä, etupäässä savolaisia, asettuen osa heistäkin, kuten oman seudunkin monet tilattomat, uudistalokkaiksi, valtionmetsätorppareiksi ja mäkitupalaisiksi. Niinpä on uutta asutusta Kemijärven-Kuolajärven maantien valmistuttua syntynyt pitkin tämän tien varsille ja mäkitupia etenkin suurempiin kyliin, ennen kaikkea Sallaan.

Ensimmäisiä asukkaita houkutteli tännekin jäämään metsän- ja veden riistamaat, joista ensin saatiin elatusta, kunnes voitiin saada osa elämisen ehdoista nii-

tystä ja pelloista. Poronhoitokin rupesi vähitellen vaurastumaan. Vasta verraten myöhään 1890-luvulla alkoi länsiosa pitäjää saada metsästä tuloja, mutta Venäjälle päin laskevien vesien varsilla ei metsänmyynti ole juuri tullut kysymykseen. Kaskeamista ei alkuisinkaan ole sanottavasti harjoitettu. Sensijaan kyllä paranneltiin tulella laidunmaita.

Kuolajärven karu, tunturinen pohjoisosa jäi ilman asutusta, ollen autiota.

Sodankylän lappalaisalueiden läpi kävi kulkutie jo 1400-luvulla pitkin Kemijokea Vuottujoelle, josta Vienaan kulkijat vetivät veneensä Sotataipalen yli Sotatunturin sivutse, Nuortijoen lisäjoen Sotajoen latvoille, laskien näitä vesiä Vienanmereen. Samaa tietä käyttivät venäläisetkin sota- ja kaupparetkillään Suomeen. Suomalaisasutuskin levisi Kemijärveltä pitkin Kemijokea ylös Sodankylään. Alun teki eräs Paavali Pelkonen, jonka mainitaan 1660-luvulla siirtyneen lappalaisalueelle, nykyiselle Pelkosenniemelle, missä oli hyviä pelto- ja niittymaita sekä riista-alueita. Koska Pelkonen oli pyydystänyt lappalaisille vakuutetuilla alueilla majavia ja villipeuroja, sukeutui tästä oikeusjuttu ja Pelkonen tuomittiin poistumaan takaisin entisille asuinsijoilleen Kemijärven läheisyyteen. Kalmarin plakaatti avasi kuitenkin Sodankylänkin uudisasutukselle. Pelkonenkin palasi Pelkosenniemelle ja toisia suomalaisia seurasi jälessä. Niinpä eräs Perttunen asettui Saunavaaraan. Sekä Pelkonen että Perttunen olivat savolaisia. He asuivat savupirteissä, joissa voi kylpeäkin. Perttusen saunasta sai Saunavaarakin nimensä. Luiron, Kairalan ja Suvannon kylät saivat myös pian uudisasukkaansa. Savukosken, Nousun, Martin ja Kuoskun kylät asuttuivat niinikään Kemijärveltä ja Kuolajärveltä käsin 1700-luvun alussa. Niinpä Savukoskelle siirtyi Kemijärven Halosia. Arajärvi sai uudisasukkaita Kittilästä.

Vuojärven seutu oli kemiläisten erämaata. Se sai asutuksensa Rovaniemeltä. Vuojärvi oli täällä Lapin ja »lannan» rajana. V:n 1796 rajajärjestelyssä se jäi Sodankylän puolelle. Unarin järviseutu oli niinikään kemiläisten riistamaita, joskin lappalaisetkin saivat rajoitetusti kalastaa Unarin järvessä.

V:n 1696 veroluettelon mukaan oli nykyisessä Sodankylän pitäjässä: Sodankylän kylässä 6 verollista suomalaista uudisasukasta ja 33 verolappalaista, Sompion kylässä 8 uudistalokasta ja 23 verolappalaista sekä Kemin kylässä ainoastaan 8 verolappalaista. Uudisasukkaita oli silloin nykyisessä Saunavaaran, Pelkosenniemen, Luiron, Kairalan, Suvannon, Vaiskojärven ja Kirkonkylän kylissä. Jos lasketaan 6 asukasta perheeseen, saadaan silloiseksi väkiluvuksi 84 suomalaista ja 384 lappalaista eli yhteensä 468 henkeä. Uudisasukkailla oli tällöin yhteensä 12,7 tynn. alaa peltoa ja elättivät he 127 lehmää.

Sodankylä ynnä Kittilä olivat Kuusamon kappelina aina v:een 1747, jolloin näistä muodostettiin Sodankylän kirkkoherrakunta.

V:n 1750 paikoilla olivat Kemin-Lapin lappalaiset köyhiä. Kesyjä poroja heillä oli vain vähän, n. 5 perhettä kohden, vaikka olikin runsaasti poronlaidunta. He elivätkin etupäässä metsästyksellä. Etenkin villipeurojen, lintujen ja majavain ynnä muiden turkiseläinten pyynti oli tuottavaa. He voivat sentään helposti saamillaan metsästyksen tuotteilla, etenkin turkiksilla, vaihtaa itselleen kuljeskelevilta venäläisiltä jauhoja ynnä muita tarvikkeita. Uudisasukkaat tulivat hyvin toimeen. He olivat vallanneet itselleen parhaat asuinpaikat ja olivat varakkaita suurine etuoikeuksineen, he kun eivät maksaneet kruunulle enempää kuin köyhät lappalaisetkaan ja papillekin perin vähän. Nekin uutterat lappalaiset, jotka olivat alkaneet asettua maanviljelyskannalle, voivat paljon paremmin kuin muut.

Näiden savo-karjalaisten uudisasukkaitten asunnot olivat savupirttejä. Osa

lappalaisistakin asui tällaisissa, mutta osa kodissa, joissa oli alinna 4—6 hirsikertaa ja siitä ylöspäin savuaukkoon asti lankkuja. Lankut peitettiin havuilla, tuohilla ja turpeilla. Kodassa oli keskellä lattiaa savuaukon kohdalla tulisija.

Kemin-Lapin kauppa oli 1600-luvun lopulla virallisesti Oulun ja Tornion porvareilla, joskin alueella, kiellosta huolimatta, kulki Venäjän karjalaisia turkisten ostossa ja Kemin talonpoikia vaihtokauppaa harjoittamassa, vieläpä jälkimmäiset, kuten kemijärveläisetkin, kuljettivat viinaa Lappiin.

V. 1830 toimitetun maakirjan mukaan oli Sodankylässä 128 talonsavua, joilla oli yhteensä 503 tynn. alaa peltoa, 3,565 kuormanalaa niittyä, 208 hevosta, 1,063 lehmää, 397 päätä nuorta karjaa, 1,628 lammasta ja 1,239 poroa. Talonnumeroita oli 127 ja manttaalimäärä 19 5/24.

Tähän aikaan myytiin vielä paljon metsästyksen tuotteita. Kalastus oli tuottavaa vain järvissä. Karjanhoito oli hyvien niittyjen takia kannattavaa. Maito valmistettiin voiksi, joka vietiin suurimmaksi osaksi Norjaan, vain osa Tornioon. Ennen v. 1852 käytiin Sodankylästäkin tukalina vuosina Ruijassa kalastusretkillä. Mutta kun sanottuna vuonna Jäämeren rannalla sijaitseva n. s. yhteismaa (Faellesdistrikt) jaettiin, alkoivat norjalaiset estää Suomen alamaisten kalastusta Jäämeren rannalla. Vastapainoksi suljettiin Norjan vastainen raja norjalaisten poroilta, joita siihen asti oli käytetty suomenpuoleisilla hyvillä jäkälämailla.

Vv. 1830—1901 perustettiin 118 uudistaloa ja valtionmetsätorppain luku nousi v. 1901 52:teen.

V:n 1900 tienoilla alkoi Sodankylässäkin tukkiliikkeiden aikakausi. Talolliset rupesivat myymään metsiänsä — jopa maineen päivineen — puutavaraliikkeille. Metsätyöväkeä saapui alamaista. Talouselämä vilkastui. Asutus, etenkin pienasutus, alkoi lisääntyä entistä nopeammin.

Inarin ensimmäinen uudisasutuspaikka oli Kyrön kylä, Ivalojoen suupuolessa ja ensimmäinen suomalainen uudistalokas Heikki Kyrö, Kittilän Alakyröstä, jonne Kyrö-suku oli siirtynyt Isostakyröstä Pohjanmaalta. Suvun kantaisä oli, kuten niin moni pohjalainen ja savolainen, Kalmarin plakaatin suomien etujen ja kehoitusten takia suuntautunut Lappiin. V. 1758 jätettiin Inarin käräjissä oikeudelle Heikki Kyrön uudistalon syynikirja. Kyrö oli jo aikaisemmin alkanut rakentaa taloansa, niin että siinä silloin oli pirtti ja navetta, jossa oli muutamia lehmiäkin. Isännän kuoltua jäi tila joksikin aikaa autioksi, ja hänen 4 poikaansa kasvatettiin sukulaisten luona Kittilän Kyrössä. Tultuaan isoiksi ja naituaan, jakoivat pojat isänsä nurmettuneen tilan neljään osaan. Yksi pojista myi kuitenkin osansa ja lähti Varangivuonoon kalastajaksi. Tämän osan osti 55 riksillä Tuomas Kyrö, Kittilän Kyröstä. *Jaakko Fellman* kuvaa hänen muuttoansa uudistilalle ja toimiaan sekä aikaansaannoksiaan siellä seuraavasti: »Palattuansa kotiin (tilanosan ostoretkeltä) hän lähti vaimonsa ja jonkun viikon vanhan poikansa, hevosensa, 5 lehmänsä ja lampaansa kanssa sekä kalustona hyvä pyssy, jotkut kirveet, viikatteet ja verkot 30:n penikulman taipaleelle erämaan halki rakentaakseen itsellensä talon jylhään metsään. Pyssyllään ja verkollaan hän matkalla hankki elatusta perheelleen ja syysk. 20 päivänä 1805 hän majautui kunnaalle Ivalojoen rannalle synkkään metsään ja noin penikulman päähän siitä paikasta, jossa Kyrön uudisasutus sijaitsi. Vaikka vuodenaika silloin olikin myöhä, onnistui hänen kumminkin koota sen verran kuihtunutta ruohoa, että siitä riitti elatusta hänen elukoilleen, jonka ohessa hän myös ryhtyi asumuksen rakentamiseen. Kalastusta ja metsästystä täytyi hänen myös harjoittaa elatuksen hankkimiseksi; mutta tästä kaikesta huolimatta olivat asunto ja elukkain suojat valmistuneet 8 viikon ajalla. Saattoi käsittää, millä mieli-

hyvällä perhe muutti uuteen, tulisijalla varustettuun asuntoonsa vietettyään koko rakennusajan nuotiotulen ääressä. Nyt (v. 1826) hän oli noin 21 vuotta asunut tässä paikassa, kaksi penikulmaa ylempänä Ivalojoen laskupaikasta Inariin ja omisti 20 lypsävää lehmää, 3 hevosta ja 100 lammasta, lisäksi vielä joukon poroja. V. 1819 oli hänellä ollut 100 lammasta, joista susi oli puolet tappanut». Nämä ensimmäiset viljelyksen raivaajat olivat alkuna nykyisin verraten isoon Inarin Kyrön kylään, joka on Inarin parhaita viljelyspaikkoja

Wahlenberg mainitsee v. 1802 Inarissa 5 uudistaloa, joista Kyrössä oli 2, Ala=järvellä 1, Akujärvellä 1 ja Kaamasjoen suussa 1. Niillä oli kullakin 6—7 lehmää ja monta lammasta. Niissä kylvettiin keskimäärin tynnyri pari ohraa ja viljeltiin nauristakin. Uudistalokkaitten mainitaan muuttaneen tänne Enontekiöstä, Pelto=vuomasta ja Hetasta sekä olleen suomalaisia. V:n 1830 maakirjan mukaan oli ta=lonnumeroita vain 3 ja manttaalia ³/₈. Samana vuonna oli Inarissa 116 suoma=laista ja 446 lappalaista. Suomalaiset elivät maanviljelyksellä ja karjanhoidolla, joskin kalastus ja metsästys olivat tärkeitä. Poronhoito oli heille pienempiarvoinen. Heillä oli vaan yhteensä 650 poroa, kun lappalaisilla sitävastoin oli niitä n. 4,000. Lappalaiset saivatkin toimeentulonsa poronhoidosta, metsästyksestä ja kalastuksesta.

Inarin asutus lisääntyi melkoisesti, kun tuli tietoon, että Inarin muutamista joista voidaan huuhtoa kultaa. Tämä alkoi v:n 1870 tienoissa. 1880=luvulla oli toi=sin vuosin työväkeä Ivalojoen huuhtomoilla yli 250. Sodankylän=Inarin maantien valmistuttua on asutus entistä enemmän vankistunut.

Vv. 1830—1900 perustettiin Inarissa 104 uudistaloa. V. 1901 oli tilattoman väestön alakomitean mukaan valtionmetsätorppain luku 67.

Tutkimusalueen kiinteä asutus on siis suurelta osaltaan verraten nuorta ja on se vähitellen levinnyt miltei yksinomaan Pohjanlahden perukasta pohjoiseen ja itään pitkin vesistövarsia, varsinkin Tornion- ja Kemijokea myöten sivujokineen.

Asuttumistapa. Vanhimmat talot on perustettu joko joen tai järven rannalle. Niiden jakaannuttua on taloista tullut ryhmä hyvin likellä toisiaan olevia taloja. Lähistölle on sittemmin perustettu uusia taloja, torppia ja mäkitupia. Siten on syntynyt jokivarsi- ja järvikyliä. Näin asutus pyrkii yksinäistalo asutuksesta varsinkin vanhimmilla asutusseuduilla ryhmäasutukseen. Siellä täällä syntyy kuitenkin edelleen yksinäisiä uudistaloja ja valtionmetsätorppia etäälle kylistä. Isonjaonkäymättömissä kylissä ovat viljelykset ja tontit hyvin sekaisia. Usein on isossajaossakin niitä vaikeata selvitellä ja järjestellä, kun kukaan ei tahtoisi muuttaa kylästä ulommaksi eikä pois vesien partaalta. Näin ollen kaikkien kylän talojen tilussarat alkavat niiden tonteilta rannalta ja jatkuvat metsämaille monia kilometrejä pitkinä kapeina kaistaleina. Niittypalstat ovat usein penikulmain päässä tilalta joki- ja purovarsissa. Tämä kaikki haittaa viljelystä ja tilain jakaantumista.

Asuttumistapa alueella on siis aluksi ollut — ja on uudisasutus edelleenkin —, yksinäistalottaista, mutta on sittemmin vanhoilla asutusseuduilla kehittynyt kyläasutukseksi.

Maatalousmaa ja metsämaa[1]. Missä määrin kulttuuri on kyennyt lyömään leimansa luontoon, osoittaa m. m. maatalousmaa-alan laajuus. V. 1910 oli tutkimusalueen kunnissa maatalousmaata (puutarhaa, peltoa ja viljaa kasvavaa kaskea) ja metsä- ynnä joutomaata seuraavasti:

Alue	Maatalousmaata		Metsä- y. m. maata	
	ha	%	ha	%
Ylitornio	5,759,6	2,1	267,636,4	97,9
Turtola	2,132,1	1,5	140,926,9	98,5
Kolari	1,783,2	0,8	226,322,8	99,2
Kemijärvi	10,649,4	3,1	335,945,6	96,9
Kuolajärvi	6,378,5	0,6	1,179,018,5	99,4
Sodankylä	15,047,1	0,8	1,980,027,9	99,2
Inari	1,724,4	0,1	1,618,659,6	99,9
Koko alue	43,474,3	0,8	5,748,537,7	99,2

Maatalousmaan osuus tutkimusalueella on mitätön, keskimäärin vain 0,8 % ja alenee se pohjoiseen ja itään käsin mentäessä, metsä- y. m. maan osuuden vastaavasti lisääntyessä. Tämä johtuu samansuuntaisesta luontosuhteiden ja liikenneaseman huonontumisesta sekä asutuksen harvemmuudesta.

Yksityismailla, joiden osuus v. 1901 oli 13,4 % koko tutkimusalueesta, tilussuhteet ovat maataloudelle edullisemmat kuin valtionmailla. V. 1901 oli tutkimusalueen 777,355 ha:sta yksityismaata 3,85 % maatalousmaata ja 96,15 % metsä- y. m. maata. Kasvullisen metsämaan ala voidaan arvostella n. 50 %:ksi koko metsä- y. m. maasta. 1830 ja 1840-luvuilla toimitetussa isossajaossa oli silloisen Ylitornion pitäjän, mikä käsitti nykyisen Ylitornion, Turtolan ja Kolarin, yksityismailla teitä, tontteja, peltoa ja peltomaata sekä niittyjä ja niittymaata 5,69 %, kankaita (kasvullista metsämaata) 48,78 %, joutomaata 48,58 % ja vesiä 2,95 %[2]. Tutkimusalueeseen kuuluvien valtion hoitoalueiden pinta-alasta, yhteensä 5,004,844,52 ha, oli taas tontteja, vil-

[1]) Esitys nojautuu m.m. seuraaviin lähteisiin:
Suomen virallinen tilasto. III. Maatalous. 9. Maataloustiedustelu Suomessa vuonna 1910. Edellinen osa. Maanviljelys. Helsingissä 1916. — Suomen virallinen tilasto. XVII. Metsätilasto. 18. Vuonna 1914. Helsinki 1919. — *J. H. Vennola:* Maanomistus Suomen maalaiskunnissa. Tilattoman väestön alakomitea. Tilastollinen tutkimus yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. VI. Helsingissä 1908. — Erinäiset isonjaonasiakirjat.

[2]) Vrt. Bidrag till Finlands officiella statistik. III. Materialier till Finlands jordbruksstatistik. Helsingfors 1869. Tabell I.

jelyksiä y. m. maatalousmaata vain 0,12 %, kasvullista metsämaata 42,45 %, kehnokasvuista ja joutomaata 53,39 % ja vesiä 4,04 %.

Ylläesitetystä selviää, että runsaasti puolet tutkimusalueen pinta-alasta on sekä maa- että metsätaloudellisesti tuottamatonta tai sangen vähätuottoista, lopun ollessa miltei yksinomaan kasvullista metsämaata ja vain nimeksi maatalousmaata.

Isonjaontoimitukset [1]). Ensimmäiset isonjaon toimittamista Suomessa koskevat säännökset olivat knk. ohjeet Suomen maanmittarikomissioneille lokak. 27 päivältä 1747 ja tammik. 19 päivältä 1757 sekä knk. asetus heinäk. 27 päivältä 1762. Näiden ja eräiden muiden maakunnallisten jakoasetusten perusteella julkaistiin kesäk. 27 päivänä 1775 knk. asetus isostajaosta Suomessa, jota asetusta täydennettiin knk. selityksellä huhtik. 25 päivältä 1777 sekä knk. kirjeellä samalta päivältä. V:n 1775 asetuksen 5 §:n 26 kohdan mukaan sai Pohjanmaalla pitäjissä, missä ei ollut mitään kylänmaita, vaan missä koko tai puoli pitäjää käytti yhteisesti metsää ja maata, antaa 600—1,200 tynn. alaa verollista maata manttaalia kohden, mutta loppu eroitettiin saman §:n 27 momentin mukaan kruunun liikamaaksi, jota voitiin käyttää uudisasutukseen. Edellä mainittu selitys antoi kuitenkin vanhoillekin taloille n.s. optsio-oikeuden kruunun liikamaahan, jonka oikeuden nojalla he saivat liikamaata Savon ja Karjalan verollepanomenetelmän mukaan omistukseensa. Manttaalia kohti myönnettävä maa-ala koroitettiin 1848-vuoden maanmittausohjesäännössä Lappiin nähden 3,700 tynn. alaksi sekä n.s. knihtikontrahtien perusteella asetuksessa tammik. 17 päivältä 1898 Kuusamossa ja Kuolajärvellä 2,500 ha:ksi sekä Kemijärvellä 1,800 ha:ksi. Mainitun maanmittaussohjesäännön mukaan voidaan niinikään taloille, joiden metsämaat ovat hyvin karuja ja kivisiä, myöntää manttaalia kohden enintään 300 tynn. alaa lisäkorvausta, mikä määräys ei kuitenkaan koske knihtikontrahtien alaisina olleita pitäjiä.

Näin alkoivat isotjaot, joiden mukaan siis pitäjien yhteismaista muodostui yksityisille tiloille jaettuja maita ja n. s. kruunun liikamaita. Näiden tavallaan omistusoikeudellisten rajoitusten ja anas-

[1]) Esitys nojautuu m. m. seuraaviin teoksiin:

C. W. Gyldén: Samling af Författningar rörande Landtmäteriet och Justeringen af Mått, Mål och Vigt i Finland. Helsingfors 1836. — *Mauno Pekkala:* Verollepano- ja jakotoimituksista Kuusamon, Kemijärven ja Kuolajärven knihtikontrahtipitäjissä. (Acta Forestalia Fennica 21). Helsinki 1921. — *A. M. Heikinheimo:* Kemijärven, Kuolajärven ja Kuusamon knihtikontrahdit ja niitä seuranneet toimenpiteet. Oulu 1911. — Komiteanmietintö n:o 10, 1920. Valtionmetsäkomitean mietintö n:o 1. — Komiteanmietintö n:o 20, 1921. — *J. G. von Bonsdorff:* Stor-Furstendömet Finlands Kameral-Lagfarenhet. I—II. Helsingfors 1833.

tusten — valtio otti nimittäin talollisilta usein niille nautinnon perusteella kuuluneitakin maita — tarkoituksena oli, paitsi että samalla järjestyivät yksityisten sekavat maanomistusolot, epäedulliset tilussijoitukset ja valtion verotusolot, myös — ja juuri ennen kaikkea tämä — saada eroitettujen liikamaiden käyttö ja viljelys tarkoituksenmukaisesti järjestetyksi.

Isonjaontoimitukset edistyivät kuitenkin hitaasti. Niinpä Perä-Pohjolassa ja Lapissa ne ovat vielä suureksi osaksi toimittamatta. Mutta niilläkin seuduilla, missä isojako jo oli käynyt, jäi kruunun liikamaan ja talollisten omistaman metsämaan välinen ero aluksi verraten pieneksi. Vain koti- ja niittypalstat olivat käytännöllisesti katsoen tilallisten omaa maata, mutta metsämaa oli kuin yhteinen, koska metsätaloudella ei ollut vielä tälloin sanottavaa merkitystä. Tämä sai selityksensä puutavaran loppumattomalta näyttävästä määrästä ja sen alhaisesta arvosta, joten kruunu liikamaistaan sai tuloja ainoastaan antamalla ne veroa vastaan asuttaviksi.

Muutos tapahtui Suomessa vasta 1780-luvulla, jolloin herättiin ymmärtämään, että asutukselle kelvottomia liikamaita voidaan käyttää metsätalouteen. Kuitenkin kului edelleen vuosia ennenkuin puutavara Suomessa sai arvoa. Vielä 1830-luvulla myytiin isoja tukkeja 3—4 kopeekalla kappale. Metsien arvo alettiin kuitenkin vähitellen huomata. Tätä osoittavat esim. *L. G. von Haartman*'in sanat v. 1848. Hän lausui nim., että »meidän metsiimme on luonto sijoittanut ainoan rikkauden lähteen, taloudellisen riippumattomuuden lähteen. — — — Jos metsää hoidetaan huonosti ja hävitetään, niin loppuu meiltä myös mahdollisuus vaihtaa itsellemme niitä tavaroita ja teollisuustuotteita, joita Suomi ei kykene aikaansaamaan. — — —» Vasta syysk. 9 päivänä 1851 annetulla asetuksella perustettiin väliaikainen metsänhoitovirasto, jonka valvonnan alaiseksi kruununmaat asetettiin. Sanotun viraston järjestämistä koskevassa julistuksessa toukok. 7 päivältä 1859 ja metsänhoitoviraston ohjesäännössä, toukok. 13 päivältä samana vuonna, määrättiin tarkemmin kruunun liikamaiden käyttämisestä ja hoitamisesta. Näitä täydentää vielä 1848 annettu, yllämainittu maanmittausohjesääntö, joka on tavallaan entisten isonjaonasetusten täydennys.

Edellä mainittiin, miten tilallisilla asetusten mukaan on oikeus isonjaon yhteydessä pientä lisäveroa vastaan saada liikamaita haltuunsa. Näitä maita pidettiin kuitenkin aluksi siksi arvottomina, ettei tätä tilaisuutta tilallisten puolelta käytetty hyväksi, jotenka he jättivät liikamaat vapaaehtoisesti valtion haltuun. Kun valtio 1850-luvulla oli tullut käsittämään, mikä rikkaus sillä oli liikamaiden met-

sissä, alkoi se niiden hoitoon sijoittaa varoja, ja pian tuli aika, jolloin valtio rupesi saamaan metsäomaisuudestaan runsaastikin tuloja. Metsänhoitoviranomaiset alkoivat suojella valtionmetsiä kaikelta sivullisten käytöltä. Vasta nyt tilallisetkin havaitsivat, minkä aarteen he olivat päästäneet käsistään. Ja kansan valtasi ajatus, että valtio oli anastanut jotain sille kuuluvaa, ja on tämä vieläkin tutkimusalueella yleinen käsitys. Sillä on tosin historiallinen syynsä, mutta toisaalta se johtui siitä, ettei valtio heti liikamaat haltuunsa saatuaan alkanut niiden käyttöä, etenkään metsäin, tarkoin valvoa, vaan salli niiden olla kaikkien yhteisenä hyvänä.

Seuraavassa kuvataan lyhyesti isonjaon kulkua tutkituissa kunnissa.

Tornionjokivarressa suoritettiin isojako verraten aikaisin, 1830- ja 1840-luvuilla, jolloin taloille jaettiin 2,000 tynn. alaa eli 987,28 ha verollista maata manttaalia kohden. Kun kuitenkin tällaista maata Ylitorniossa, Turtolassa ja Kolarissa oli keskimäärin vain n. 48 % kaikesta tiloille jaetusta alasta ja loppu joutomaata, tuli kokonaisalaksi manttaalia kohden yli 4,000 tynn. alaa l. 1,974,56 ha. Lisäksi tilalliset saivat suuret määrät nautintoniittyjä kruununmailla. Silloisten isonjaonsäännösten mukaan sai tilan varsinaiset tilukset sijoittaa korkeintaan 10 palstaan. Kun lisäksi vielä saman joen eroittamat ja pienen järven ympärillä olevat palstat luettiin yhdeksi, ei ollut harvinaista, että yhdellä tilalla oli 20—40 palstaa. Kansa vaati tällaista tilusten hajallisuutta, pitämällä tiukasti kiinni entisistä hajallaan olevista nautintoalueista, ja jako toimitettiin siihen suuntaan. Hajallisten tilusten viljelys oli tietenkin hankalaa, ja nurinkurista oli sekin, että heti pellon aidan takana alkoi valtion metsämaa, mutta saman tilan metsä saattoi olla niittypalstoineen 3 kin penikulman päässä talosta.

Niin kauan kuin isossajaossa eroitetuilta liikamalta sai omin lupinsa ottaa puutavaraa, ei näitä haittoja tunnettu, mutta kun metsänhoitoviranomaiset rupesivat estämään valtionmetsien luvatonta käyttöä, alkoivat isonjaon haitat ilmetä tilain metsätaloudessakin. Syntyi myös rajariitoja pitkine oikeudenkäynteineen. Lopulta tilalliset 1870-luvulla anoivat maanmittarin uudelleen pyykittämään umpeen kasvaneita rajoja ja milloin mahdollista, oikomaan niitä sekä tekemään pieniä tilusvaihtojakin. Mutta sekä isonjaon kartat että rajamerkit luonnossa olivat niin virheelliset ja puutteelliset, jotta maanmittaustoimitukset tässä muodossa täytyi keskeyttää. Vasta 1880-luvun alussa ne alkoivat uudessa muodossa n.s. lisämetsämaiden luovutuksina, jolloin samalla järjestettiin tiluksetkin.

Kun isossajaossa saaduista metsistä puut vallalle päässeen kiihkeän myynnin kautta alkoivat tyhjentyä ja haitat tilusten hajanaisen aseman takia kaikin tavoin yhä suurenivat ja kun vielä kuultiin Kemijärven ja Kuolajärven knihtikontrahtien suomista eduista sekä Kittilässä alkaneesta uudistalokeinottelusta, päättivät Tornionjokivarren tilalliset anoa valtiolta lisämetsämaata sekä samalla koettaa saada aikaan tilusjärjestelyä. Alun otti *Ylitornio*, jonka tilalliset anoivat ja saivat lopullisesti v. 1884 pitäjäänsä tilusjärjestelyn, saaden samalla lisämaata korkeintaan 1,000 tynn. alaa verollista maata manttaalia kohden. Kun lisämaassa oli verollista maata vain n. 25 %, nousi tosiasiallinen lisämaa-ala manttaalia kohden kaikkiaan n. 4,000 tynn. alaksi l. 1,974,56 ha:ksi. 14 vuoden päästä oli tämä isonjaon järjestely- ja lisämaanantotoimitus suoritettu

Turtolassa alkoi samanlainen toimitus pitäjäläisten anomuksesta senaatin päätöksellä v:lta 1884, jolloin täälläkin saatiin 1,000 tynn. alaa l. 493,64 ha verollista

maata manttaalia kohden lisämaana ja samalla tilusjärjestely. Turtolan eri lohkokunnille luovutetusta lisämaasta määrättiin ainakin puolet yhteismetsäksi, ja koko lisämaalta sai valtio 1,3 m korkeudelta kuorenpäältä 32 sm tai sitä paksummat puut. Yhteismetsä joutui metsähoidollisesti metsähallituksen valvonnan alaiseksi ja sen tuloista määrättiin muodostettavaksi rahasto, jonka korot, vähennettyinä vuotuisilla menoilla, jaetaan manttaalin mukaan osakkaille.

Kolarilaiset tekivät lisämaa-anomuksensa v. 1883. Se on ollut monien vaiheiden alainen ja saivat kolarilaiset lopullisen päätöksen asiassaan vasta v. 1907, mutta vastaava toimitus ei ole vieläkään päättynyt. Kolarissa annettiin lisämaata 780 ha verollista maata manttaalia kohden ja määrättiin siitäkin vähintäin puolet yhteismetsiksi ja loppu kullekin tilalle erikseen metsäveroa vastaan. Muut lisämaata koskevat säännökset ovat muuten pääasiallisesti samanlaiset kuin Turtolassa.

Kemijärvellä ja Kuolajärvellä estivät n. s. *knihtikontrahdeista* johtuneet seikat isoajakoa pitkän aikaa. V. 1789, Ruotsin sotiessa Venäjän kanssa ja itärajan pohjoisosienkin ollessa uhattuina, sitoutui Kemijärven ja Kuolajärven pitäjäin väestö pitämään edellinen 14 sotilasta ja yhtä monta jääkäriä sekä jälkimmäiset 3 sotilasta ja 13 jääkäriä ynnä lisäksi sotamiehilleen raivaamaan ja rakentamaan torpat. Tästä palkaksi he saivat m. m. ikuisiksi ajoiksi vapautuksen maidenmittauksesta, isosta jaosta ja kaikesta muusta veron koroituksesta ynnä muista maksuista, minkä nimelisiä ne olivatkaan, ei myöskään saanut ilman pitäjän miesten nimenomaista suostumusta pitäjään perustaa enää uudistaloja, vaan oli kaikki pitäjässä oleva yhteismaa käytettävä vanhojen talojen laajentamiseksi ja monentamiseksi. Sitäpaitsi oli vanhoilla talollisilla uudistalojen perustamisoikeus pitäjän erämaihinkin, jos siihen tilaa oli. Tämän sopimuksen kuningas Kustaa III vahvisti keskellä sodan melskeitä päämajassaan Säksjärvellä huhtik. 27 päivänä 1790.

Kun 1848-vuoden maanmittausohjesääntö oli annettu, piti Oulun läänin kuvernööri v. 1850 kokouksen m. m. Kemijärvellä, kehoittaen ja käskien ryhtymään isonjaontoimituksiin Kemijärvellä ja Kuolajärvellä. Tällöin esitettiin kemijärveläisten puolesta knihtikontrahtiasiakirjat ja vastusteltiin isoajakoa. Senaatti jätti asian sillä kertaa sillensä. Vasta v. 1859, kun Suomen valtion metsänhoitoa alettiin järjestää, joutuivat Kemijärven ja Kuolajärven erämaat valtion metsänhoidon piiriin. Näiden pitäjien talonpojat vastustivat kuitenkin tätä vetoamalla taaskin knihtikontrahteihinsa. He pitivät edelleenkin pitäjien maita jakamattomina ja yksin heille kuuluvina. Hallitus alkoi siitä huolimatta valtaamiltaan alueilta myydä metsää, mutta pitäjäläiset päättivät ruveta kaipaamaan niistä maksua. Asia joutui valtiopäivien ratkaistavaksi ja vihdoin monien mutkien jälkeen annettiin huhtik 5 päivänä 1879 julistus, jolla osittain kumottiin ja muutettiin perustuslain muotoiset knihtikontrahdit. Sen mukaan piti pantaman toimeen väliaikainen pyykitys, jolloin valtion varaksi tuli kaikki se maa, mikä jäi jälelle, kun jakokunnan osalliset olivat saaneet osansa: Kemijärvellä 8,000 ja Kuolajärvellä 12,000 tynn. alaa yhteensä verollista ja verotonta maata talojen silloista manttaalia kohden sekä niille uudistaloille ja torpille, jotka tutkimuksen mukaan voivat olla itsenäisinä tiloina $^1/_{12}$ ja $^1/_8$ manttaalin suuruisille Kemijärvellä 700 ja 1,000 sekä Kuolajärvellä 1,000 ja 1,500 tynn. alaa. Edelleen sallittiin pitäjänmiesten eroitetulla kruununmaalla laiduntaa poroja, harjoittaa metsästystä ja kalastusta sekä pysyttää nautinto-oikeutensa kruununmaille raivaamiinsa niittyihin siksi kunnes kruunu tahtoo ne viljelyskustannukset korvaamalla itselleen lunastaa. Pyykitys- ja isojakokustannukset tulivat valtion kustannettaviksi. Jakokuntalaiset saivat pyykityksen tapahduttua metsän käyttöön ja myyntiin nähden sellaiset käyttöoikeudet, jotka laki ja asetukset myöntävät osallisille

jakamattomassa maassa. Maavero laskettiin Kemijärvellä yhdeksi hopearuplaksi manttaalilta ja Kuolajärvelle jäi edelleen lapinvero. Sotilasvelvollisuudet jäivät ennalleen. Näin eroitettiin Kuolajärvellä $15^{35}/_{48}$ väliaikaiselle manttaalille 188,750 tynn. alaa, joten valtiolle jäi 1,975,920 tynn. alaa, mutta Kemijärvellä kävi asia mutkikkaammaksi. Kemijärveläiset alkoivat hakea manttaalinkoroitusta vanhojen tilojen $12^{1}/_{32}$ manttaalille silloisten viljelystensä perusteella. V. 1885 vahvistettiin Kemijärven vanhojen talojen väliaikainen manttaali $39^{23}/_{24}$:ksi. Kun uudistaloilla oli $3^{3}/_{4}$ manttaalia, tuli manttaalisummaksi $43^{17}/_{24}$. Siten tuli väliaikaisiin lohkoihin eroitettavaksi 349,833 $^{1}/_{3}$ tynn. alaa ja valtiolle jäi silloisen pinta-alatuntemuksen mukaan n. 345,000 tynn. alaa.

Kuolajärvellä saatiin lohkojako valmiiksi v. 1888 ja Kemijärvellä v. 1899.

Lohkojaon loppumaisillaan ollessa alettiin valmistautua isoonjakoon, johon hallitus kehoitti, mutta maanviljelijät sitä ensin vastustivat. Isojako ja verollepano perustui tammik 17 päivänä 1898 vahvistettuun asetukseen. Sen mukaan oli tiloille annettava Kemijärvellä 1,800 ha ja Kuolajärvellä 2,500 ha veronkannattavaa maata manttaalia kohden. Tiloille saa tulla enintään 6 lohkoa peltoa ja niittyjä paitsi 2 lohkoa metsää ja takamaata. Kuolajärven tilalliset saivat isonjaon tilusten lisäksi korkeintaan 50 vuodeksi n.s. nautintoniittyjä tilan tarpeen mukaan kruununmaalta. Valtio voi ne kuitenkin ennenkin lunastaa. Hallituksen määrättäviin jäi myöntää tilallisille lupa porojen laiduntamiseen, metsästämiseen ja kalastamiseen kruunun alueilla ja sanella myönnytysten ehdot.

Nyt alkoivat isonjaontoimitukset, jatkuen vielä paraikaa molemmissa pitäjissä. Kemijärvellä oli niiden yhteydessä sekä yksityis- että yhteisellä maalla olevista mäkituvista ja torpista, joita v. 1904 lueteltiin 210, senaatin päätöksen mukaan toukok. 18 päivältä 1908 tehtävä: 36 tonttitilaa ja mäkitupaa käsittävästä Kirkonmäen kankaasta kruunun liikamaalla oleva kauppapaikka; 153 mäkituvasta ja torpasta itsenäisiä, verolle pantuja uudistaloja yht. 3,8050 manttaalia; 21 torppaa ja mäkitupaa ei katsottu voitavan tehdä itsenäisiksi, vaan piti ne eroitettaman liikamaahan. Syntyväin uudispientilain piti saada enintään 35—40 ha varsinaista metsämaata, joka piti lohkaistaman etupäässä yhteismetsänä. Kuolajärvellä on niinikään anomusten perusteella alettu muodostaa samanlaisia uudispientiloja. Isossajaossa lohkojen manttaalit vielä huomattavasti nousivat, samalla kun taloluku lisääntyi. Niinpä Kemijärvellä on lopullinen manttaali 65,2078 sekä tilaluku noussut väliaikaisesta lohkojaosta 154:stä 867:ään. Nousu on suuri siksi, että isonjaon yhteydessä on jatkuvasti muodostettu pientiloja. Samalla on maa-ala taloa kohden pienentynyt 1,107:stä 245:teen ha:iin. Uusi lohko käsittää 213,153 ha kun väliaikainen lohko oli vain 172,809 ha. Kuolajärvellä on myös tapahtunut vastaavaa. Niinpä Märkäjärven, Salmijärven, Kurtin ja Aatsingin lohkoissa nousi talojen uusi manttaali 3,6875:stä 13,3100:een, lukumäärä 29:stä 133:een ja lohkon ala 21,843 ha:sta 59,418 ha:iin joutomaineen.

Kemijärvellä on tiloille annettavasta maasta ollut verollepanoehdotuksen mukaan joutomaata verraten paljon. Niinpä on joutomaata esim. Alakylän jakokunnassa 42,78 %, Ylikylän 47,48 % ja Joutsijärven 55,51 %. Näiden yhteenlaskettua verollista maata 89,127,194 ha seurasi 72,358,083 ha joutomaata s.o. keskimäärin 44,81 %. Näinollen 1,800 ha verollista maata vastaa 1,461,33 ha joutomaata, tullen manttaalia kohden kaikkiaan 3,261,33 ha maata. Kuolajärvellä on joutomaan osuus verollepanoehdotuksessa esim. Salmijärven jakokunnassa 36,94 %, Märkäjärven 43,84 %, Kurtin 29,95 %, Kursun 38,49 % ja Korjan 32,25 %. Näiden yhteenlaskettua verollista maata 57,065,360 ha seurasi 33,475,846 joutomaata s.o. keskimäärin 36,97 %. Näin ollen 2,500 ha verollista maata vastaa 1,466,55 ha joutomaata, tullen manttaalia kohden kaikkiaan 3,966,55 ha maata.

Isonjaontoimitukset eivät ainakaan Kemijärvellä käyneet annettujen määräysten mukaan, m. m. mikäli on kysymys uudispientilojen lukumäärästä, laadusta ja alasta. Kuitenkin on isonjaon ja sen yhteydessä käyneen vuokra-alueiden itsenäistyttämisen kautta maanomistusolot näissä kunnissa saatettu terveelle pohjalle.

Sodankylässä keskusteltiin isostajaosta usein ottein, mutta pitäjänkokous vastusti sitä m. m. vv. 1881 ja 1885. Vasta v. 1888 päätti kunta pyytää isonjaon toimittamista. Maanmittaustoimitukset alettiin kesällä 1892. Manttaalia kohden jaettiin 4,000 tynn. alaa l. 1,974,56 ha verollista maata. Mäkitupia ja torppia on täälläkin eri anomuksista jakotoimitusten yhteydessä tehty itsenäisiksi, veroa maksaviksi uudispientiloiksi, joilla on osa maata kotipalstassa ja suurin osa metsämaata yhteismetsänä. Manttaalin suuruus on vaihdellut 0,07—0,005 välillä. Useimmissa jakokunnissa on isojako nyttemmin loppuun suoritettu. Sodankylän joutomaaprosentti lienee ainakin 50 %, joten manttaalia kohden tuleva kokonaisala on n. 8,000 tynn. alaa s.o. 3,949,12 ha.

Inarin lohkojaon, jonka senaatti määräsi v. 1901 toimitettavaksi, aiheutti valtion taholta erinäiset epäkohdat uudistalojen annossa ja niiden metsänkäytössä kuin myöskin pelko, että valtio menettäisi hakkuuoikeutensa erinäisten uudistalojen metsistä sille tuleviin puihin syystä, että monien uudistalojen metsät olivat sekaisin kyläkunnan vanhain perintötilojen kesken, joiden metsien sijoittamisesta ei ollut tietoa. Senaatin päätöksen mukaan oli Inarin pitäjässä olevat liikamaat eroitettava kruunulle väliaikaisesti kruunun kustannuksella. Väliaikaiset lohkot saivat tällöin jaossa kutakin manttaalia kohden 6,000 ha maata, joutomaakin siihen mukaan luettuna. Väliaikainen jako hyväksyttiin v. 1911. Lohkojaossa erotettiin kaikkiaan 68,375 ha maata. Varsinaisten palstain luku oli 108, mutta tällöin ei ole luettu mukaan suurinta osaa ulkoniityistä.

Näin kyläkuntain maat ja tilukset eroitettiin väliaikaisesti valtion maasta ja rajat pyykitettiin. Kuitenkin jäivät eri talojen väliset rajat, samoin kuin useiden hajallaan olevien niittypalstainkin, käymättä. Lisäksi alkoi metsille tulla arvoa, joten kukin tahtoi saada osastaan varman tiedon, voidakseen suojella sen yleiseltä metsänhaaskaukselta ja säästää sen varmasti itselleen. Näistä syistä anoivat pitäjäläiset v. 1912, että isojako pantaisiin toimeen erinäisissä jakokunnissa. Kuvernööri määräsikin samana vuonna isoajakoa varten toimitettavat kartoitustyöt aloitettaviksi, jotavastoin verollepanotoimenpiteet oli jätettävä toistaiseksi. Isonjaon alkaessa alkoi Inarissa tila- ja metsäkeinottelu, jolloin muutamat kemijärveläiset, isoihin metsätuloihin ja niitä hyväkseen käyttämään tottuneet talonpojat, moniaat rahamiehet ja eräät Inarin kauppiaat alkoivat halvalla hinnalla ostaa inarilaisten taloja päästäkseen vaikuttamaan isoonjakoon niin, että tiloille, etenkin heidän ostamilleen, tulisi mahdollisimman suuret metsäalat, voidakseen siten metsäkaupoilla ansaita suuria voittoja. Nämä henkilöt eivät olisi suvainneet isollejaolle rajoituksia, vaan tahtoivat he sen heti suoritettavaksi loppuun ja saivat aikaan valituksen kuvernöörin päätöstä vastaan. Tämä valitus lähetettiin lausunnon antamista varten m. m. metsähallitukselle, joka ehdotti, että isojako pantaisiin aluksi toimeen vain viljelyksien suhteen, jotavastoin sen lopullinen toimeenpano lykättäisiin siksi, kunnes suojametsäkomisionin tekemä ehdotus on lopullisesti käsitelty. Tästä saivat Inarin metsäkeinottelijat tiedon jo etukäteen ja kiiruhtivat lähettämään Inarin kunnan nimessä kulkevan lähetystönsä Helsinkiin vähentämään metsähallituksen lausunnon arvoa ja jättämään hallitukselle anomuksen, jossa pyydettiin heti saattamaan Inarin isojako loppuun täydessä laajuudessaan antamalla 6,000 ha maata, joutomaatakin siihen luettuna, manttaalia kohden. Anomuksesta vaadittiin metsähallituksen lau-

sunto, ja on tämä johtanut lopulta siihen, että on herännyt kysymys erikoismääräysten antamiseksi Perä-Lapin isostajaosta, koska m. m. luontosuhteet täällä ovat aivan toiset kuin etelämmissä kunnissa. Samalla järjestettäneen noiden seutujen asutusolotkin, jotka sitä odottavat.

Tutkimusalueen maanomistusolot järjestettiin isonjaon kautta siis aikaisimmin Tornion jokivarren kunnissa, Sodankylässä isojako on aivan hiljan lopetettu, paraikaa loppumassa Kemijärvellä ja edelleen käynnissä Kuolajärvellä, mutta seisauksissa Inarissa, ja on isojako, missä se on käynyt, luonut verraten terveet maanomistusolot järjestämällä viime aikoina m. m. vuokratilallisten aseman omistusoikeudelliselle pohjalle maahan nähden.

Johtuen m. m. korkeasta joutomaaprosentista, metsän pienestä lisäkasvusta ja liikenneaseman epäedullisuudesta, ovat manttaalia kohden tulevat maa-alat verraten suuret.

Maanomistusolot ja viljelmäin laajuussuhteet [1]).

Edellä on kuvattu, millä vauhdilla ja missä muodoissa asutus tutkimusalueella on edistynyt ja mitenkä varsinkin isojako on vakiinnuttanut maanomistusaloja. Seuraavassa esitetään lyhyesti viimeisen tilaston mukaan nykypäivien maanomistusoloja ja samalla viljelmäin laajuussuhteita [2]).

Nykyinen maanomistus. Tällöin on turvauduttava v:n 1901 tilastoon. Sen mukaan oli maanomistajain luku eri yhteiskunta- ja ammattiryhmissä eri kunnissa, samalla kun ilmoitetaan maataomistavain ruokakuntain suhteellinen lukumääräkin vastaavista kaikista ruokakunnista, taulussa n:o 2 esitetyn kaltainen.

---

[1]) Esitys nojautuu etupäässä seuraaviin lähteisiin:

J. H. Vennola Maanomistus Suomen maalaiskunnissa. Tilattoman väestön alakomitea. Tilastollinen tutkimus yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901 VI. Helsingissä 1908. — Suomen virastollinen tilasto. XXX. Maanvuokratilastoa. 6. Maanvuokraolot Suomessa v. 1912. Laatinut *Kyösti Haataja.* Helsingissä 1916. — Suomen virallinen tilasto. III. Maatalous. 9. Maataloustiedustelu Suomessa vuonna 1910. Edellinen osa. Maanviljelys. Helsingissä 1916. — Suomen virallinen tilasto. XVII. Metsätilasto vuosina 1915 ja 1916. Helsinki 1920. — *Hannes Gebhard:* Viljelty maa-ala ja sen jakautuminen. Tilattoman väestön alakomitea. Tilastollinen tutkimus yhteiskuntataloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. III. Helsingissä 1908.

[2]) Koska viljelmän (taloudellista) suuruutta ei ilmaise yksin maa-ala, vaan tämä ja viljelmän voimaperäisyys yhdessä, puhutaan seuraavassa viljelmän *suuruuden* sijasta sen *laajuudesta.*

Taulu n:o 2. **Maanomistajien yhteiskunnallinen ja ammatillinen jakautuminen v. 1901.**

	Yht. maanomistajia	Yhteisomistajia						Yksityisomistajia					Ruokakunnista oli maanomistavia %
		Yhteensä		Valtio	Kunta	Seurakunta	Yhtiö	Yhteensä		Maanvilj.	Teollisuus	Muut	
		Luku	%					Luku	%				
Ylitornio..	286	4	1,4	1	1	1	1	282	98,6	275	3	4	32,1
Turtola ...	122	7	5,7	1	1	1	4	115	94,3	111	1	3	32,7
Kolari	128	5	3,9	1	1	1	2	123	96.1	118	2	3	32,5
Kemijärvi .	278	6	2,2	1	1	1	3	272	97,8	267	—	5	31,9
Kuolajärvi.	230	3	1,3	1	—	1	1	227	98,7	226	—	1	42,5
Sodankylä .	359	7	1,9	1	1	1	5	352	98,1	344	1	7	61,9
Inari......	121	3	2,5	1	1	1	—	118	97,5	110	—	8	49,4
Koko alue	1,518[1]	29[1]	1,9	1[1]	6	1	16	1,489	98,1	1,451	7	31	

Yhteisomistajien lukumäärä on pieni, 1,9 %. Valtio on maanomistajana joka kunnassa, samoin seurakunta. Kunta ei ole v. 1901 ollut Kuolajärvellä omistajana eivätkä yhtiöt Inarissa. Yksityisomistajia on 98,1 %, jotka miltei kaikki maanviljelyksen tai sen sivuelinkeinon harjoittajia. Parina viimeisenä vuosikymmenenä on yhtiöiden maanomistajaluku todennäköisesti melkoisesti kasvanut talonpoikaistilojen yhä enemmän alkaessa siirtyä puutavaraliikkeille. Niinikään on yksityisomistajien luokassa paljon tiloja siirtynyt maanviljelijöiltä tilakeinottelijoille ja puutavaraliikkeiden asiamiesten käsiin.

Koko tilusalan jakautumista eri maanomistajille v. 1901 osoittaa taulu n:o 3.

Taulusta ilmenee, *että yhteisomistuksessa on kaikkiaan keskimäärin 86,6 % tilusalasta ja yksin valtiolla 86,3 %, nousten molemmat luvut nopeasti pohjoiseen ja itään käsin.* Kunnan, seurakunnan ja yhtiöiden omistus on ollut kovin pientä, etenkin kunnan. Yksityisomistukseen jäi 13,4 % tilusalasta, ollen se miltei kaikki maanviljelijöillä. Yhtiöomistus on kuitenkin viimeaikoina vallannut melkoisia aloja, samoin ei-maanviljelijät yksityisomistajat. Koko valtakunnassa oli valtion hallussa 39,4 % ja yksityisillä 55,7 % maa-alasta.

Maatalousmaan s.o. pellon ja niityn yhteisalan jakautumista eri maanomistajain kesken esittää taulu n:o 4.

---

[1]) Valtio laskettu vain kerran.

Taulu n:o 3. **Tilusalan jakautuminen eri maanomistajien kesken v. 1901.**

Omistaja	Koko alue		Ylirornio		Turtola		Kolari		Kemijärvi		Kuolajärvi		Sodankylä		Inari	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Yhteisomistajilla	*5,010,485*	*86,6*	*170,470*	*62,4*	*117,152*	*81,9*	*193,938*	*85,0*	*177,658*	*51,3*	*1,085,968*	*91,6*	*1,684,582*	*84,4*	*1,580,717*	*97,6*
Valtiolla	4,986,449	86,3	168,636	61,7	114,716	80,2	193,225	84,7	172,450	49,8	1,084,772	91,5	1,672,437	83,8	1,580,213	97,5
Kunnalla........	844	—	21	—	61	—	8	—	250	0,1	—	—	500	—	4	—
Seurakunnalla ...	7,159	0,1	1,280	0,5	445	0,3	245	0,1	2,471	0,7	718	0,1	1,500	0,1	500	0,1
Yhtiöillä	16,033	0,2	533	0,2	1,930	1,4	460	0,2	2,487	0,7	478	—	10,145	0,5	—	—
Yksityisillä	*777,355*	*13,4*	*102,841*	*37,6*	*25,862*	*18,1*	*34,098*	*15,0*	*168,039*	*48,7*	*96,355*	*8,4*	*310,493*	*15,6*	*39,667*	*2,4*
Yhteensä	5,787,840	100	273,311	100	143,014	100	228,036	100	345,697	100	1,182,323	100	1,995,075	100	1,620,384	100

Taulu n:o 4. **Viljellyn maan kokonaisalan jakautuminen eri maanomistajien kesken v. 1901.**

Omistaja	Koko alue		Ylitornio		Turtola		Kolari		Kemijärvi		Kuolajärvi		Sodankylä		Inari	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Yhteisomistajilla ..	*3,022*	*9,2*	*573*	*10,1*	*346*	*15,3*	*453*	*12,7*	*225*	*8,9*	*212*	*4,9*	*611*	*7,3*	*602*	*20,5*
Valtiolla	2,276	6,9	400	7,1	256	11,3	348	9,8	143	2,5	173	4,0	390	4,9	566	19,2
Kunnalla	39	0,1	5	0,1	12	0,5	5	0,1	—	—	—	—	17	0,2	—	—
Seurakunnalla ...	283	0,9	23	0,4	34	1,5	34	1,0	68	1,2	33	0,8	55	0,7	36	1,3
Yhtiöillä	424	1,3	145	2,5	44	2,0	66	1,8	14	0,2	6	0,1	149	1,5	—	—
Yksityisillä	*29,904*	*90,8*	*5,091*	*89,9*	*1,914*	*84,7*	*3,104*	*87,3*	*5,533*	*96,1*	*4,145*	*95,1*	*7,781*	*92,7*	*2,336*	*79,5*
Yhteensä	32,926	100	5,664 [1]	100	2,260	100	3,557	100	5,758	100	4,375	100	8,392	100	2,938	100

[1]) Ylitornion ala tässä 104 ha suurempi kuin H. Gebhard'in laatimassa tilastossa samalta vuodelta, sillä hänen mukaansa se on 5,560 ha. Vrt. *H. Gebhard:* Viljellyn maan j. n. e. Taulu 4. — [2]) Ei otettu huomioon 178 ha peltoa kylien yhteismailla.

Yhteisomistuksessa on vain mitätön määrä maatalousmaata keskimäärin 9,2 %. Valtiolla on sitä 6,9 %, joten muille yhteisomistajille jää kovin vähän. *Yksityisomistuksessa on maatalousmaata sensijaan 90,8 % ja pienenee tämä osuus suurin piirtein katsoen pohjoiseen päin, sitä valtion osuuden kasvaessa.*

Omistamansa tilusalan laajuuden mukaan jakautuivat maanomistajat, valtiota lukuunottamatta, kuten taulu n:o 5 osoittaa.

Taulu n:o 5. **Maanomistajat, ryhmitettyinä omistamansa tilusalan laajuuden mukaan v. 1901.**

Alue	Maanomistajain luku	Maanomistajista omisti tilusalaa							
		alle 50 ha		50—alle 250 ha		250—alle 1,000 ha		1,000 ha tai enemmän	
		Luku	%	Luku	%	Luku	%	Luku	%
Ylitornio	285	24	1,4	103	36,1	173	60,7	5	1,8
Turtola	121	1	0,8	83	68,6	36	29,8	1	0,8
Kolari	127	10	7,9	68	53,5	48	37,8	1	0,8
Kemijärvi	277	—	—	29	10,5	212	76,5	36	13,0
Kuolajärvi	229	8	3,5	63	27,5	151	65,9	7	3,1
Sodankylä	358	—	—	11	3,1	181	50,6	166	46,3
Inari	120	1	0,8	15	12,5	103	85,9	1	0,8
Koko alue	1,517	24	1,6	372	24,5	904	59,6	217	14,3

Alle 50 ha:n, s. o. pienomistajia, ei tutkimusalueella v. 1901 ollut juuri ensinkään, vaikka niitä koko maassa oli 26,4 %. 50—alle 250 ha:n, s. o. keskiomistajat, olivat enemmistönä vain Turtolassa ja Kolarissa, mutta muissa kunnissa vasta 250—alle 1,000 ha:n, s. o. pienemmät suuromistajat. Koko Suomessa oli pienmaanomistajia 57,2 %, mutta pienempiä suurmaanomistajia vain 15,0 %.[1] *Tutkimusalueella vallitsee siis suurmaanomistus, etenkin Sodankylässä,* missä 250 ha tai enemmän maata omistavia oli 96,9 % ja 1,000 ha tai enemmän omistavia vielä 46,3 %.

Eri omistajaryhmillä oli yhteensä tilusalaa, kuten taulu n:o 6 osoittaa.

[1]) Vrt. *J. H. Wennola:* Maakysymys talouspolitiikassamme. Taloustieteellisiä tutkimuksia. XXIII. Helsingissä 1918. Ss. 58 j. s.

Taulu n:o 6. **Tilusalan jakautuminen maanomistajille, ryhmitettyinä tilusalan laajuuden mukaan v. 1901.**

Alue	Tilusalaa maanomistajilla ha[1]	Eri maanomistajat omistivat kaikkiaan tilusalaa							
		Alle 50 ha luokassa		50—alle 250 ha luokassa		250—alle 1,000 ha luok.		1,000 ha tai enemm. luok.	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Ylitornio	104,675	68	0,1	16,017	15,3	82,526	78,8	6,064	5,8
Turtola	28,298	28	0,1	11,831	41,8	15,223	53,8	1,216	4,3
Kolari	34,811	399	1,1	8,587	24,7	24,682	70,9	1,143	3,3
Kemijärvi	173,247	—	—	5,138	3,0	117,947	68,1	50,162	28,9
Kuolajärvi	97,551	320	0,3	10,608	10,9	77,825	79,8	8.798	9,0
Sodankylä	322,638	—	—	1,645	0,5	101,109	31,3	219,884	68,2
Inari	40,171	4	—	2,124	5,3	37,043	92,2	1,000	2,5
Koko alue	801,391	819	0,1	55,950	7,0	456,355	56,9	288,267	33,0

Enemmän kuin puolet tutkimusalueen kaikesta ei-valtion omistuksessa olevasta maasta on pienempäin suuromistajain hallussa sekä noin kolmasosa suuremmilla suuromistajilla. Tämä johtuu ensisijassa siitä, että maista on noin puolet joutomaata. Eri kuntien välillä on melkoisia erilaisuuksia. Turtola ja Kolari kallistuvat enemmän keskiomistukseen, mutta muut kunnat, etenkin Sodankylä, suuromistukseen. Alueen suurmaanomistus käy selväksi, jos vertaa sen maanomistusoloja koko maahan, missä pienomistuksessa oli 4,4 %, pienemmässä keskiomistuksessa 39,3 %, isommassa keskiomistuksessa 38,7 % ja suuromistuksessa 17,6 %.

Maatalousmaan omistajat jakautuivat taas taulussa n:o 7 esitetyn tapaisesti.

Yksin maatalousmaata silmällä pitäen on alueella alle 10 ha:n, s. o. pienomistajia, 14,2 %, 10—alle 25 ha:n, s. o. pienempiä keskiomistajia, 55,2 %, 25 – alle 100 ha:n, s. o. isompia keskiomistajia, 30,4 % ja 100 ha:n tai enemmän, s. o. suuromistajia, vain 0,2 %. Yleisimpiä ovat tällöin pienomistajat Turtolassa ja Ylitorniossa ja harvinaisimmat Kolarissa. Suuromistajia oli vain Ylitorniossa, Sodankylässä ja Inarissa kussakin kunnassa yksi. Koko maahan verraten *tutkimusalueella on*, tällä tapaa laskien, *sangen vähän maatalousmaan pien- ja suuromistajia, mutta valtainen määrä keskiomistajia*, sillä koko Suomessa oli vastaavia pienomistajia v. 1901 36,9 %, pienempiä keskiomistajia 36,5 %, isompia keskiomistajia 24,2 % ja suuromistajia 2,4 %.

[1]) Valtiota lukuunottamatta.

Taulu n:o 7. **Maanomistajat, ryhmitettyinä omistamansa maatalousmaan laajuuden mukaan v. 1901.**

Alue	Maanomistajien luku	Maanomistajista omisti maatalousmaata							
		alle 10 ha		10—alle 25 ha		25—alle 100 ha		100 tai enemmän ha	
		Luku	%	Luku	%	Luku	%	Luku	%
Ylitornio	285	62	21,8	156	54,7	66	23,2	1	0,3
Turtola	121	29	24,0	72	59,5	20	16,5	—	—
Kolari	127	9	7,1	54	42,5	64	50,4	—	—
Kemijärvi	277	39	14,1	157	56,7	81	29,2	—	—
Kuolajärvi	229	25	10,9	150	65,5	54	23,6	—	—
Sodankylä	358	38	10,6	173	48,3	146	40,8	1	0,3
Inari	120	13	10,8	75	62,5	31	25,9	1	0,8
Koko alue	1,517	215	14,2	837	55,2	462	30,4	3	0,2

Maatalousmaan pienomistajien pieni lukumäärä tutkimusalueella johtuu siitä, että maatalousmaa siellä on miltei kaikki niittyä, mutta Etelä-Suomessa taas miltei yksinomaan peltoa, ja kun pelto on voimaperäisempi maan käyttölaji kuin niitty, saadaan siitä toimeentulo pienemmästä alasta kuin niitystä.

Maatalousmaan jakautumista eri maanomistajaluokkiin esittää taulu n:o 8.

Taulu n:o 8. **Maatalousmaan jakautuminen maanomistajille heidän omistamansa maatalousmaan laajuuden mukaan v. 1901.**

Alue	Maanomistajilla maatalousmaata ha	Maanomistajilla maatalousmaata ha							
		alle 10 ha luokassa		10—alle 25 ha luokassa		25—alle 100 ha luokassa		100 ha tai enemm. luok.	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Ylitornio	5,264	848	6,6	2,492	47,3	2,279	43,3	145	2,8
Turtola	2,004	157	7,8	1,200	59,9	647	32,3	—	—
Kolari	3,209	56	1,7	947	29,5	2,206	68,8	—	—
Kemijärvi	5,615[1]	233	4,1	2,705	48,2	2,677	47,7	—	—
Kuolajärvi	4,184	148	3,5	2,323	55,5	1,713	41,0	—	—
Sodankylä	8,002	150	1,9	3,356	41,9	4,375	54,7	121	1,5
Inari	2,372	74	3,1	1,199	50,6	997	42,0	102	4,3
Koko alue	30,650[2]	1,166	3,8	14,222	46,4	14,894	48,6	368	1,2

[1]) Kemijärvellä ei ole otettu huomioon 178 ha peltoa kylien yhteismailla.

[2]) Valtiolla oli lisäksi maatalousmaata 2,276 ha.

Keskimäärin katsoen on maatalousmaa miltei kokonaan, 95 %, 10—alle 25 ha ja 25—alle 100 ha omistajilla s.o. keskiomistuksessa ja jotenkin yhtä suuressa määrin pienemmässä ja suuremmassa. Koko maassa jakautui maatalousmaa-ala tasaisemmin eri luokkiin, sillä pienomistuksessa oli 8,4 %, pienemmässä keskiomistuksessa 24,9 %, isommassa keskiomistuksessa 44,9 % ja suuromistuksessa 21,8 %.

Ylläesitetystä käy selville, että tutkimusalue koko tilusalaa silmällä pitäen on miltei kokonaan valtion omistuksessa, mutta maatalousmaa-alaa silmällä pitäen miltei yksinomaan yksityisomistuksessa. Ei-valtion maanomistuksessa on suuressa määrässä, varsinkin Kemijärvellä, Kuolajärvellä, Sodankylässä ja Inarissa, vallalla suurmaanomistus, johtuen tämä ensisijassa joutomaiden suuresta määrästä. Maatalousmaa-alaan nähden on taas voimakkaasti vallalla keskiomistus, mikä johtuu sikäläisistä laajoista niittyaloista.

Itsenäiset ja vuokraviljelmät. V:n 1910 maataloustiedustelun mukaan oli tutkimusalueen eri kunnissa itsenäisiä ja vuokraviljelmiä, kuten taulu n:o 9 osoittaa.

Taulu n:o 9. **Viljelmäin jakautuminen itsenäisiin ja vuokraviljelmiin v. 1910.**

Alue	Yhteensä		Itsenäisiä		Vuokraviljelmiä	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%
Ylitornio	387	100	270	69,77	117	30,23
Turtola	161	100	124	77,02	37	22,98
Kolari	122	100	90	73,77	32	26,23
Kemijärvi	644	100	308	47,83	336	52,17
Kuolajärvi	309	100	224	72,49	85	27,51
Sodankylä	439	100	352	80,18	87	19,82
Inari	83	100	53	63,86	80	36,14
Koko alue	2,145	100	1,421	66,25	724	33,75

Itsenäisiä viljelmiä on enimmän Sodankylässä, mutta kovin vähän Kemijärvellä. Koko alueella oli niitä keskimäärin 66,25 %. Oulun läänissä niitä oli 61,52 ja koko valtakunnassa 56,60 %.

Maanomistusolot ovat tutkimusalueella tyydyttävämmät kuin keskimäärin Suomessa, johtuen siitä, että täällä on ollut verraten helppoa asutuksen harvuuden vuoksi saada maata ja että maanomistusta kehittyneemmissä oloissa häiritsevät seikat eivät vielä ole päässeet suuriksi. Niinpä ei maaomaisuus ole kovin suuressa määrin

vielä keskittynyt yksiin käsiin, joskin puutavaraliikkeet ovat alkaneet ostella kiinteistöjä. Vuokraviljelijäin asema on ollut verraten hyvä sekä niiden, jotka ovat valtion liikamailla halvoilla vuokrilla että niiden, jotka on perustettu yhteismaille ja eivät useinkaan maksa mitään veroa ja ovat myöhemmin isonjaontoimitusten yhteydessä olleet tilaisuudessa itsenäistymään. Uudistalot ovat myös verraten helpolla päässeet lunastautumaan perintötiloiksi.

Vuokra-alueita, jotka kuuluvat yksityismaiden torpparivapautuslain alaisiksi, oli v. 1912, seuraavasti:

Alue	Torppia	Lampuotitiloja	Mäkitupia
Ylitornio	2	—	215
Turtola	—	4	100
Kolari	30	1	17
Kemijärvi[1])	—	—	—
Kuolajärvi[1])	—	—	—
Sodankylä	—	—	54
Inari[1])	—	—	—
Koko alue	32	5	386

Kyseessäolevia vuokra-alueita on ollut paitsi Sodankylän 54 mäkitupaa vain Tornionjokilaaksossa, nekin etupäässä mäkitupia. Torppia on ollut enimmän Kolarissa ja lampuotitiloja Turtolassa.

V. 1916 oli tutkimusalueen hoitoalueissa valtionmailla valtionmetsätorppia ja asuntovuokratiloja seuraavasti:

Hoitoalue	Valtionmetsä-torppia	Asunto-vuokratiloja
Ylitornio	46	10
Turtola	43	5
Kolari	84	3
Etelä-Kemijärvi	22	—
Pohjois- »	19	1
Salla	34	—
Tuntsa	14	—
Ylikemi	7	—
Luiro	24	—
Sodankylä	29	2
Kitinen	14	1
Inari	52	1
Yhteensä	388	23

[1]) Isojako ei ole näissä kunnissa vielä loppuun suoritettu, joten ei ole ollut tarkkaa rajaa yksityis-, yhteis- ja valtionmaan välillä.

Tutkimusalueella on siis kautta alueen valtiometsätorppia, mutta valtionasuntovuokratiloja miltei yksinomaan Tornion jokivarressa, missä asutus on tiheintä.

Vuokraviljelmiä tutkimusalueella on siis $^1/_3$ viljelmistä. Niistä ovat yksityismailla yleisimmät mäkituvat ja valtionmailla valtionmetsätorpat.

Viljelmäin laajuussuhteet. Tutkimusalueella ovat maatalousmaan käyttösuhteet voimakkaasti niittyvaltaiset, sillä esim. v. 1910 oli peltoalan suhde niittyalaan 1:6,8 ja nousee se jokivarsia ylöspäin mentäessä. Niinpä Kemijokivarressa oli kolmessa ylösvirtaan perättäisessä jakokunnassa sama suhde seuraava:

Jakokunta	Pellon suhde niittyyn
Alakylä, (Kemijärvi)	1: 7,3
Ylikylä, »	1: 9,4
Suanto—Luiro—Pelkosenniemi (Sodankylä)	1: 12,5

Näin ollen ei viljelmäin pelkkään peltoalaan perustuvalla laajuusluokituksella ole sanottavaakaan merkitystä, koska se jättää tärkeän niityn huomioonottamatta, ei myöskään pelkkään niittyalaan perustuvalla, koska tällöin jää, joskin näissä aloissa pieni peltoala pois luvusta. Viljelmäin absoluuttisen laajuuden ilmaisee yksin sen maatalousmaan s. o. täällä pellon + niityn yhteisala. Jos lisäksi tarkastellaan viljelmäin voimaperäisyyttä, voidaan arvostella sen taloudellinen suuruuskin.

Viljelmät niiden maatalousmaan laajuuden mukaan luokiteltaessa on nytkin turvauduttava v:n 1901 tilastoon ja siinä esitettyyn laajuusluokitukseen.

Viljelmäin jakautumista eri viljelmälaajuusluokkiin esittää tällöin taulu n:o 10.

Taulu n:o 10. **Viljelmäin jakautuminen niiden maatalousmaan laajuuden mukaan v. 1901.**

Alue	Viljelmiä, joiden maatalousmaa-alan laajuus oli											
	Yhteensä		0,05—alle 3 ha		3—alle 10 ha		10—alle 25 ha		25—alle 100 ha		100 < ha	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%
Ylitornio....	493	100	185	37,5	68	13,8	179	36,3	60	12,2	1	0,2
Turtola	218	100	66	30,3	56	25,7	77	35,3	19	8,7	—	—
Kolari	198	100	27	13,6	25	12,6	88	44,5	58	29,3	—	—
Kemijärvi....	397	100	60	15,1	86	21,7	178	44,8	73	18,4	—	—
Kuolajärvi ..	293	100	27	9,2	56	19,1	162	55,3	48	16,4	—	—
Sodankylä ..	404	100	35	8,7	27	6,7	186	46,0	156	38,6	—	—
Inari........	181	100	6	3,3	44	24,3	98	54,2	33	18,2	—	—
Koko alue	2,184	100	406	18,6	362	16,6	968	44,3	447	20,4	1	0,1

0,05—alle 3 ha:n, s. o. »palstaviljelmiä», on keskimäärin vain 18,6 %. Enimmän on niitä Ylitorniossa ja Turtolassa ja vähimmän Inarissa. 3—alle 10 ha:n, s. o. »pienviljelmiä», on keskimäärin 16,6 % ja runsaimmin Turtolassa ja Inarissa, vähimmän taas Sodankylässä. Valtaluokkana on 10—alle 25 ha:n, s. o. »pienemmät keskiviljelmät», joita on aina 44,3 %, jopa n. 55 % Kuolajärvellä ja Inarissa. 25—alle 100 ha:n, s. o. »isompia keskiviljelmiä», on keskimäärin 20,4 %, enimmän Sodankylässä ja vähimmän Turtolassa. 100 < ha:n viljelmiä, s. o. »suurviljelmiä», oli tutkimusalueella vain yksi, nim. Ylitorniossa.

Millä tavalla maatalousmaa jakautuu näihin eri laajuusluokkiin, osoittaa taulu n:o 11.

Taulu n:o 11. **Maatalousmaan jakautuminen eri viljelmälaajuusluokkiin v. 1901.**

Alue	Eri laajuusluokissa oli maatalousmaata											
	Yhteensä		0,05—alle 3 ha		3—alle 10 ha		10—alle 25 ha		25—alle 100 ha		100 < ha	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Ylitornio....	5,560	100	116	2,1	351	6,3	2,877	51,8	2,071	37,2	145	2,6
Turtola	2,260	100	64	2,8	319	14,1	1,263	55.9	614	27,2	—	—
Kolari	3,557	100	20	0,6	148	4,2	1,437	40,4	1,952	54,8	—	—
Kemijärvi ...	5,936	100	78	1,3	534	9,0	3,026	51,0	2,298	38,7	—	—
Kuolajärvi ..	4,357	100	32	0,7	365	8,4	2,473	56,8	1,487	34,1	—	—
Sodankylä ..	8,392	100	25	0,3	148	1,8	3,547	42,2	4,672	55,7	—	—
Inari........	2,938	100	5	0,2	306	10,4	1.515	51,6	1,112	37,8	—	—
Koko alue	33,000	100	340	1,0	2,171	6,7	16,138	48,9	14,206	43,0	145	0,4

Miltei kaikki maatalousmaa jakautuu pienempien ja isompien keskiviljelmien välille jotenkin tasan, kuuluen siitä edelliseen 48,9 % ja jälkimmäiseen 43,0 %. Ylitorniossa, Turtolassa, Kemijärvellä, Kuolajärvellä ja Inarissa on yli 50 % maatalousmaasta tällöin pienempiin ja muissa kunnissa isompiin keskiviljelmiin lukeutuvaa.

Pelkän peltoalan perusteella oli v. 1910 tutkimusalueen viljelmistä maataloushallituksen käyttämän »suuruusluokituksen» mukaan ollut »pikkuviljelmiä», peltoala 0,5—alle 10 ha, 98,65 % ja »keskikokoisia viljelmiä», peltoala 10—alle 50 ha, 1,35 %. Yksin 0,5—alle 5 peltoha:n viljelmiä olisi ollut jo 86,62 %.

Maatalousmaan laajuuteen nähden ovat tutkimusalueen viljelmät siis miltei yksinomaan »keskiviljelmiä», mutta peltoalaan nähden »pikkuviljelmiä» ja vieläpä näistä pienempää lajia.

Liikenne- ja menekkiolot.

Liikekeskukset ja menekkiolot. Tutkimusalue on kaukana suurista liike- ja menekkikeskuksista. Tornionjokivarren kuntain liikenne suuntautuu Tornion kaupunkiin, jonka väkiluku oli v. 1917 2,119 henkeä.

Tornioon on tutkituista kunnista suunnilleen seuraavat etäisyydet:

	Lyhin matka km	Pisin matka km	Keskimatka km
Ylitorniosta	50	100	75
Turtolasta	90	140	115
Kolarista	140	240	190

Kemijärven, Kuolajärven, Sodankylän ja Inarin lähin Suomen puoleinen liikekeskus on Rovaniemen kirkonkylä ja asema.

Rovaniemelle on näistä eri kunnista suunnilleen seuraavat matkat:

	Lyhin matka km	Pisin matka km	Keskimatka km
Kemijärveltä	55	135	95
Kuolajärveltä	120	230	175
Sodankylästä	70	260	160
Inarista	250	450	350

Mitä pohjoisempaan ja idempään edetään Pohjanlahden perukasta, sitä kauemmaksi joudutaan liike- ja menekkikeskuksista.

Mainitut liikekeskukset itse ovat pieniä kuluttajia, ja kun kulkuneuvot näihin keskuksiin, joiden kautta voi helposti päästä maailman markkinainkin kanssa kosketuksiin, ovat kehnot, on mil-

tei kaikki tutkimusalueen maataloustuotteet, mikäli ne eivät mene kaupan tilapäisillä paikallisilla metsätyömailla ja kirkonkylissä, kulutettava omassa taloudessa. Samoin on ostotavaran saanti varsinkin syrjäseudulla vaikeata, joskin pikkukauppiaita on kaikissa isoissa kylissä.

Pienellä puutavaralla on menekkiä ainoastaan Tornion-jokivarren eteläosissa sekä kirkonkylissä, mutta muualla yleensä vain järeällä, uittokelpoisella puulla. Kuitenkin on Kuolajärven, Sodankylän ja Inarin vesistöjen latvoilla n. s. taloudellisesti kuolleita metsiä, joista ei nykyoloissa kannata järeänkään puutavaran otto. Sen tekee mahdolliseksi vasta lisääntyvä asutus, parannetut kulkuneuvot ja korkeammat puutavaran hinnat.

Huonosta liikenneasemasta seuraa, että *alueen maatalous on miltei kokonaan tuotantoa omaa kulutusta varten ja että metsätaloudessakin etupäässä vain sahapuita saatetaan myydä markkinoille.*

Tiet, kulkuneuvot ja tiedonantovälineet. [1]) Suomen puoleiset *rautatiet* päättyvät Pohjois-Suomessa Tornioon ja Rovaniemelle, joten lähimmälle Suomen rautatienasemalle on tutkimusalueelta sama etäisyys kuin näihin liikekeskuksiin, jollei Tornionjokivarressa oteta huomioon tutkimushetkellä väliaikaisesti käytännössä ollutta Tornion-Karungin rataa, joka ulottuu n. 30 km Torniota pohjoisempaan. Tornionjoen Ruotsin puoleisella rannalla kulkee Haparanda-Öfvertorneå'n rata 72 km jokivartta ylöspäin. Sitä käyttävät Suomen puoleisetkin asukkaat jossain määrin henkilöliikenteeseen, joskin se rajasta johtuvain passivaikeuksien takia on hankalaa. Tavaran kuljetus tätä rataa myöten Suomen puoleisen jokivarren tarpeiksi on vieläkin vaikeampaa välillä olevan sillattoman joen ja rajan sekä tullauksen takia. Muurmannin radalle Kannanlahteen on Kuolajärveltä matkaa talvitietä n. 150 km.

Maanteitten rakentamiseen tutkimusalueella on ryhdytty verraten myöhään, ja on niitä näihin asti toimitettu yksinomaan yleisillä varoilla.

Seuraavat maantiet ovat *valmiit:*

Tornionjokivarressa:

Tornio — Enontekiön kirkonkylä.

Kemijärvi — Kuolajärvellä:

Rovaniemi — Vikajärvi — Kemijärvi — Kuolajärvi.

---

[1]) Esitys nojautuu m. m. seuraaviin lähteisiin:

Tie- ja Vesirakennusten Ylihallitus on antanut arvokkaita tietoja tutkimusalueen maa- ja vesiteistä. — Komiteanmietintö n.o 3, 1905. — Suomen yleiskartta. — Yleinen liikennekartta v. 1919. — Postikartta — Poronlaidunkomisionin mietintö. Helsingissä 1914.

Kuolajärvellä:
Tuutijärvi — Kuusamon kirkko.
Sodankylä — Inarissa:
Vikajärvi — Sodankylä — Ivalo.
Rakenteella olevia maanteitä on:
Kuolajärvellä:
Kuolajärvi — Alakurtti.
Sodankylässä:
Sodankylä — Vaalajärvi.
Inarissa:
Ivalo — Inarin kirkonkylä.
Ivalo — Petsamo.

Rakennettavaksi määrättyjä maanteitä on:
Ylitorniossa:
Raanujärvi — Sinettä (Rovaniemellä).
Sodankylässä:
Vaalajärvi — Unari — Meltaus (Rovaniemellä).

Maantiet on katsottava riittämättömiksi. Lisäksi ne ovat suureksi osaksi pehmeitä ja varsinkin soiden kohdalta huononkuntoisia. Paikoin on melkoisia mäkiäkin. Suurien jokien yli on kuljettava lautalla. Kuitenkin on näillä teillä v:n 1918 jälkeen kesäpuolella alkanut vilkas autoliikenne.

Monet kylät tutkimusalueella ovat edelleen vailla rataskulkukelpoisia *kyläteitä* ja milloin näitä onkin, ovat ne verraten kehnoja.

Alkeellisimpia maateitä tutkimusalueella ovat *polut*, joita on tehty niille seuduille, missä veneellä ei ole käynyt vesitse kulkeminen ja osaksi muuallekin. Entisaikoina kiemurtelivat nämä polut, jos suinkin mahdollista, pitkin kuivia selkosmaita. Myöhemmin, Lapin kihlakunnassa esim. vasta 1860-luvulla, on polkuteitä alettu rakentaa yleisilläkin varoilla, jolloin on etenkin *ratsuteitä* oijottu soiden poikki ojittamalla tiet kahden puolen ja porrastamalla ne. Pienempien purojen ja jokien yli on tehty jalkamiehen kuljettavia siltoja ja suurempien vesien rannoille varattu veneitä ylikulkua varten. Metsäseuduissa on avattu ja usein toiselta puolen ojitettu sekä keskeltä tasoitettu tielinja. Puuttomilla tunturiseuduilla on eksymisen estämiseksi tienviittoja.

Useat ratsutiet ja kävelypolut ovat niin hyviä, että niitä myöten kangasmaitten kohdalla voi joinkin ajaa polkupyörälläkin. Joskus on osia niistä — lähellä kyliä ja maanteitä olevia — tehty rataskulkuunkin kelvollisiksi. Mutta useimmiten ne ovat jotenkin kurjan kuntoisia: soilla portaat lahonneet, sillat jokien ja purojen kohdalla tulvan rikkomia tai kokonaan myötänsä viemiä, usein puuttuu myös

veneitä, niin että matkustaja saa joen tullen tehdä itsellensä metsästä lautan, jos mieli jatkaa kuivana — eikä aina nytkään kuivana — matkaansa.

Yllä mainittujen teiden lisäksi on jonkinlainen polku jokaiseen kylään ja taloon, ja uusia syntyy asutuksen kasvaessa.

Kautta aikain ovat tutkimusalueen asukkaat kesäaikana käyttäneet maanteitten puutteessa luonnon valmistamia *vesiteitä*: järviä, jokia ja puroja, joita myöten ja joiden partaille asutuskin on ensin levinnyt. Vielä tänä päivänä ovat vesitiet kesäaikaan tärkeitä kulkureittejä. Laivakulkukelpoisia väyliä on vähän, sillä joet ovat yleensä matalia, koskisia ja nivasia ja järvet, muutamia lukuunottamatta, pieniä. Vain muutamissa suurimmissa joissa ja järvissä on *laivaliikennettä*. Rovaniemeltä on laivakulku Ounasjokea myöten Sinettä—Raanujärven maantien päähän, samoin pitkin Kemijokea Viirin kylään asti. Kemijärveltä kulkee laiva kirkonkylästä Luusuaan, Räisälään ja Soppelaan sekä pitkin Kemijokea Pelkosenniemelle. Kuolajärvellä on pieni laiva kulkenut Kuolajoessa Kuolajärven ja Mukkalan välillä. Inarissa on laivareittejä Kyrön kylästä Ivalon suupuolesta Mahlatin salmen kautta Inarin kirkolle, täällä pitkin Inarinjärven koillisia selkiä ja salmia Tsjuolisvuonon pohjoisperukkaan ja sieltä jotenkin suoraan Inarinjärven kaakkoisvesiä, Ivalon suuhun.

Koskia perkaamalla, suvantoja mutaamalla ja kanavoimalla voisi laivaliikennettä suurestikin lisätä ottamalla tällöin käytäntöön pitkiä, matalapohjaisia moottoriveneitä. Laivakausi on kuitenkin verraten lyhyt.

Alueen lukuisat järvet, joet jopa miltei kaikki purotkin ovat *venekulku*kelpoisia, ainakin tulvavesien aikana. Kesäkuivilla on kuitenkin pienemmissä joissa ja puroissa veneellä kulkeminen hankalaa, jopa ihan mahdotontakin, veden vähyyden ja väylien perkaamattomuuden takia.

Talviteitä on rakennettu sekä hevosilla että poroilla kulkemista varten etenkin Lapin kunnissa. Ne kulkevat suunnilleen samoja suuntia kuin kesätietkin, eroten näistä kuitenkin siinä, että ne menevät aina suoraan yli soiden ja järvien, mutta kesätiet kaartavat tällaisia. Hevostalvitiet ovat tavallisen maantien levyisiä. Puut, kannot ja kivet on tällöin poistettu kuivilta mailta, joilla tie on vain toiselta puolen ojitettu. Vesiperäisillä mailla ovat ojat kahden puolen. Ojamullat on levitetty tielle. Talviteillä ei ole siltoja. Aavoilla paikoilla ne ovat viitoitetut.

Poroilla kuljettavilta talviteiltä on usein vain metsä raivattu

tienpaikalta ja maanpintaa tasoitettu tai on pelkkä linja avattu metsään ja tie aavoilla mailla viitoitettu.

Kaikkia alueen jokia ja puroja voi käyttää *uittoväylinä* puutavaran lauttaukseen, joskin lauttausväyläin perkaus ja uittoruuhien teko on vielä vähäistä.

Mitä *tiedonantotoimintaan* tulee, kulkee *lennätinlinja* Rovaniemeltä Sodankylän ja Inarin kautta Petsamoon ja käytetään sitä myös *puhelinlinjana*. Puhelinlinja on myös Tornionjokivarressa ja Rovaniemeltä Kemijärven kautta Kuolajärvelle. Kuitenkin ovat syrjäkylät edelleen puhelinta vailla. *Postinkulku* on verraten hidasta syrjäkyliin, mutta säännöllinen, joskaan ei aina talvella nopea, maantienvarsikyliin.

Tutkimusalue on kulkuneuvoihin ja tiedonantotoimintaan nähden Suomen epäedullisin kolkka. Sen läpi ei vielä kulje yhtään rautatietä. Tieverkko on kovin kehittymätön. Perkaamattomat vesitiet ovat edelleen useimmissa paikoissa ainoat kunnolliset kulkutiet kesällä ja talvitiet talvella. Postin kulku on hidasta. Lennätin- ja puhelinlaitos on vasta alulla.

Tavaran kuljetus ja rahdit. Ratakulkukelpoisia teitä myöten kuljetetaan tavara kesällä rattailla, tavallisesti rahtirattailla. Viimeaikoina on maanteitä käytetty myös tavara-autoliikenteeseen, joskaan maanteiden kunto ja kestävyys eivät siihen ole riittävät. Talvella toimitetaan tavaran, puutavarankin, kuljetus erilaisilla reillä. Tukkien siirtoon talvella on viimevuosina alettu käyttää myös traktoreita, joille on laitettu hyvät talvitiet. Poroilla kuljetetaan tavara ahkioissa. Tällöin ovat porot ahkioineen pitkässä jonossa eli raidossa, 10—20 poroa perätysten. Jälkimmäisen poron päästä käy hihna etummaisen ahkion perään. Ensimmäisenä on raidon johtajan poro ja viimeisenä tiuhtion pidättäjäporo. Keväthangilla voi porolla kulkea mistä tahansa, 100 km:kin päivässä. Pitkiä matkoja tehtäessä lasketaan päivän matkaksi 30—70 km, riippuen kelistä. Poro voi, riippuen kelistä ja tien mäkisyydestä, vetää 100—200 kg:n kuormaa. Tavaran kuljetus on kuitenkin hidasta. Selässään voi poro kantaa 25—40 kg. Hevosen kuorman paino riippuu suuresti kelistä, tavaran laadusta ja hevosesta, vaihdellen kesällä 400—800 kg:n välillä.

Vesitse käy tavaran kuljetus laivareiteillä höyry- ja moottorilaivoilla sekä proomuilla ja kaikkialla vesistöissä pitkillä, kapeilla koskiveneillä. Veneillä voi kuljettaa 6—12 henkeä ja 300—700 kg tavaraa. Monesti on turvauduttava kantamaan tavarat selässä.

Rahdit tavarankuljetuksessa ovat olleet jotenkin kalliit ja suhteellisesti kalliimmat viime vuosina kuin ennen maailmansotaa.

Hevosella kuljetettaessa olivat rahdit Tornionjokivarressa allamainittuina vuosina kesin talvin seuraavat: [1])

Tornion — Ylitornion välillä, maanteitse 65 km:

Vuosi	Maksu kg:lta	Maksu 100 kg km:ltä
1914	2 penniä	3,08 penniä
1917	20 »	30,77 »
1919	30 »	46,15 »

Tornion — Turtolan Pellon välillä, maanteitse 129 km:

Vuosi	Maksu kg:lta	Maksu 100 kg km:ltä
1914	4 penniä	3,10 penniä
1917	50 »	38,76 »
1919	65 »	50,39 »

Tornio — Kolarin kirkonkylän välillä, maanteitse 198 km:

Vuosi	Maksu kg:lta	Maksu 100 kg km:ltä
1914	6 penniä	3,05 penniä
1917	100 »	50,51 »
1919	125 »	63,13 »

Rahtimaksut 100 kg km:iä kohden nousevat yleensä matkan lisääntyessä, puhumattakaan absoluuttisesta kuljetusmaksusta. Vv. 1914—19 nousivat rahdit Tornionjokilaaksossa 15—20 kertaisiksi.

Toisinaan oikein huonojen kelien aikana ovat rahtimaksut olleet kalliimmatkin ja vain tavallisissa sääsuhteissa yllämainitun suuruiset.

Muualla tutkimusalueella ovat rahtimaksut olleet seuraavat: [2])

Rovaniemi — Kemijärven välillä, maanteitse 88 km:

Vuosi	Maksu kg:lta		Maksu 100 kg km:ltä	
	Talvella	Kesällä	Talvella	Kesällä
	Penniä		Penniä	
1914	4— 6	4— 7	4,55— 6,81	4,55— 6,81
1917	20—25	20—25	22,73—28,41	22,73—28,41
1919	50—60	50—60	56,82—68,18	56,82—68,18

Rovaniemi — Kuolajärven välillä, maanteitse 188 km:

Vuosi	Maksu kg:lta		Maksu 100 kg km:lta	
	Talvella	Kesällä	Talvella	Kesällä
	Penniä		Penniä	
1914	8— 12	8— 12	4,26— 6,39	4,26— 6,39
1917	40— 50	40— 50	21,28—26,60	21,28—26,60
1919	100—120	100—120	53,19—63,84	53,19—63,84

[1]) Kauppias *P. J. Säipän*, Ylitorniosta, suosiollisesti antamien tietojen mukaan.

[2]) Välitysliike *H. Halmetojan*, Rovaniemeltä, suosiollisesti antamien tietojen mukaan.

Rovaniemi — Sodankylän kirkon välillä, maanteitse 130 km:

Vuosi	Maksu kg:lta		Maksu 100 kg km:ltä	
	Talvella	Kesällä	Talvella	Kesällä
	Penniä		Penniä	
1914	5—7	5—7	3,85—5,38	3,85—5,38
1917	25—30	20—30	19,23—23,08	15,38—23,08
1919	60—65	80—100	46,15—50,00	61,54—76,92

Rovaniemi — Inarin Kyrönkylä välillä, maanteitse 339 km:

Vuosi	Maksu kg:lta		Maksu 100 kg km:ltä	
	Talvella	Kesällä	Talvella	Kesällä
	Penniä		Penniä	
1914	10—14	10—14	2,95—4,13	2,95—4,13
1917	40—60	40—60	11,80—17,70	11,80—17,70
1919	160—200	160—200	47,20—59,00	47,20—59,00

Rahtimaksut 100 kg km:iä kohden ovat olleet kalliimmat Rovaniemi—Kemijärven ja Rovaniemi—Kuolajärven välillä kuin Rovaniemi—Sodankylän ja Rovaniemi—Inarin välillä sekä molemmilla pääsuunnilla pitemmillä matkoilla suhteellisesti halvemmat kuin lyhyillä. V. 1914 olivat rahtimauksut näillä teillä suhteellisesti kalliimmat kuin Tornionjokilaaksossa, v. 1917 taas halvemmat, mutta v:n 1919 jälleen yleensä kalliimmat etenkin lyhemmillä matkoilla. Täällä rahdit kallistuivat maailmansodan aikana vähemmän kuin Tornionjokivarressa, ollen kuitenkin ennensotaisiin nähden 10—15-kertaiset.

Rahtitavaran rautatierahdit olivat v. 1919 kalleimmassa I ja halvimmassa VI luokassa yllämainituilla matkoilla seuraavat:

Matka	Maksu			
	1 kg:lta		100 kg km:ltä	
	I l.	VI. l.	I l.	VI l
km	Penniä		Penniä	
65	6,10	1,44	9,38	2,22
88	8,08	1,74	9,30	1,98
130 (129)	11,44	2,08	8,86	1,61
188	15,66	2,64	8,33	1,40
198	16,32	2,74	8,16	1,37
339	23,14	4,00	6,82	1,18

Erot tavaroiden rahdissa hevosella ja rautateillä kuljetettaessa ovat kovin suuret, käyden sitä suuremmiksi, mitä pitemmät ovat kuljetusmatkat ja mitä korkeampaan luokkaan tavara rautatiellä luetaan. Niinpä rahti Torniosta Ylitornioon on hevosella 5—20 kertaa ja Kolariin 7—46 kertaa kalliimpi kuin rautatiellä, Rovaniemestä Inariin on se aina 9—50 kertainen.

Inarilaisen v. 1919 kuljettaessa 1,000 kg apulantaa Rovaniemeltä Inariin, maksoi sen kuljetus 2,000 mk, mutta rautateitse hän olisi saanut sen perille 40 mk:lla s. o. 1,960 mk halvemmalla. Sama oli vähirehujen laita. Inarilaisen kuljettaessa 1,000 kg voita Rovaniemelle, maksoi senkin rahti hevosella 2,000 mk, mutta rautatiellä vain 173: 80 mk, s. o. se oli 1,826: 20 mk halvempi. 1,000 kg jauhojen kuljetus maksoi tällä välillä hevosella nytkin 2,000 mk, mutta rautatiellä vain 115: 80 mk, ollen rautatierahti tällöin 1,884: 20 mk alempi hevosrahtia. Tämä osoittaa, mikä etu on rautatiellä.

Henkilöliikenne on kestikievarien huolena, mutta on sekin hidasta ja usein vaivalloista. Vasta autoliikenteen vilkastuessa on se tullut mukavaksi maanteillä kesäpuolella, mutta talvella on edelleen turvauduttava hevoskyytiin. Sananpartena onkin: »Lapissa ei ole kiirettä».

Huonot kulkuneuvot, lähinnä rautateitten puute, vaikuttavat Perä-Pohjolassa ja Lapissa, että kaikki ne tarvikkeet, mitkä täytyy ostaa ja hankkia sangen kaukana sijaitsevista rautatienpäätteissä olevista liikekeskuksista, ovat tilalle tuotuina kovin kalliita, mutta niille omille tuotteille, jotka halutaan viedä markkinoille saadaan vastaavasti alempi hinta. Näin ollen kannattaa Perä-Pohjolassa ja Lapissa omiksi tarpeiksi ja paikallista myyntiä varten tuottaa tuotantokustannuksiltaan verraten kalliitakin tuotteita, mutta ei myytäväksi kaukaisiin liikekeskuksiin. Samoin kannattaa kuljettaa vain tilavuusyksilölleen arvokkaita sekä helposti hyvänä säilyviä tavaroita. Vilkasta vaihdantaa estää myös henkilöliikenteen ja tiedonantotoiminnan hitaus.

Työväenolot ja palkat [1]).

Työväenolot. Tutkimusalueen koko maatalousväestöstä oli v. 1901 ruokakunnista 25 % sekä väestöstä 14,6 % maataloustyöväkeä. Kaikista ruokakunnista oli työväkeä 41,6 % ja suhteellisesti vähemmän kuin keskimäärin Suomessa, missä vastaava luku oli 49,5 % ja vähemmän kuin Oulun läänissäkin, missä niitä oli 47,2 %. Perheellisiä oli työväenruokakunnista 73,1 %, vastaavien lukujen ollessa koko maassa 78,6 % ja Oulun läänissä 75,1 %. Pohjois-Suomessa onkin paljon yksinäisiä »jätkiä». Yksihenkisistä ruokakunnista oli kuitenkin 32,2 %:lla oma asuntonsa.

Työväenperheistä oli keskimäärin koko alueella:

Maanviljelystyössä olevia	39,7	%
Teollisuustyössä »	3,8	»
Määräämättömässä työssä olevia	56,5	»
Yhteensä	100	%

¹) Esitys nojautuu m. m. seuraaviin teoksiin:
Hannes Gebhard: Työväenperheitten asunto- ja maataloudellisia oloja. Tilattoman väestön alakomitea. Tilastollinen tutkimus Yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. V. Helsingissä 1916. — Suomen virallinen tilasto III. Maatalous 13. Maanviljelys- ja karjanhoito Suomessa vuonna 1916. — Suomen virallinen tilasto XVII. Metsätilasto. Vuonna 1914. Helsinki 1919.

Teollisuustyöväestön lukumäärä on kovin pieni. Sitä on miltei yksinomaan vain Tornionjokilaaksossa ja sielläkin muutama perhe. *Yli puolet työläisperheistä saavat elatuksensa tilaston mukaan tilapäistöistä, etupäässä metsätöistä. Varsinaiseksi maataloustyöväeksi jää 39,7 % työläisperheistä.*

Työväenperheistä oli asunnottomia 24,5 %, vuokrahuoneissa asuvia 25,5 % sekä omassa asunnossa vuokramaalla 49,2 % ja omalla maalla 0,8 %.

Työväenasuntojen ympärillä on toisinaan jonkin verran niihin kuuluvaa peltoa, jopa niihin voi liittyä niittyjäkin, joskin niiden ala on varsin mitätön. Niinpä v. 1901 oli 0—alle 0,05 ha maatalousmaata 70,2 %:lla työväenperheistä, 0,05—alle 0,50 ha 12,2 %:lla ja 0,50 < ha 17,6 %:lla.

Suurta karjaa vailla oli samana vuonna 57,7 % työväenperheistä. 1—2 kappaletta suurta karjaa oli 31,3 %:lla ja 3 < kappaletta 11,0 %:lla työväenperheistä.

Kokonaan ilman maatalousmaata ja suurta karjaa oli 50,6 % työväen perheistä, 1 ha viljeltyä maata tai 1 hevonen tai lehmä oli 12,8 %:lla. Molempien välimuotoja oli 36,6 %. *Tilaisuus maanviljelykseen ja karjanhoitoon oli työväellä tutkimusalueella v. 1901 huonompi kuin keskimäärin koko Suomessa ja Oulun läänissä,* missä maataloudettomia oli, edellisessä tapauksessa 43,4 % ja jälkimäisessä 40,6 % sekä välimuotoja vastaavasti 35,5 % ja 32,3 %.

Työväen saanti ja palkat. Työväen saanti maatalouteen on alueella verraten vaikeata. Niinpä v. 1916 ilmoitettiin sen olleen niukan Turtolassa, Kemijärvellä, Kuolajärvellä, Sodankylässä ja Inarissa sekä siitä suuren puutteen Kolarissa. Ylitorniosta ei ollut ilmoitusta, mutta on se sielläkin niukkaa.

Työväkeä maataloudessa tarvitaan alueella suuressa määrässä vain heinän- ja elonkorjuuaikana, mutta muina aikoina on työmenekki hyvin pieni. Työväen saannin niukkuuteen vaikuttaakin suurelta osalta tämä maanviljelystöiden sesonkimaisuus. Lisäksi on työväen saannin niukkuuteen maataloudessa syynä varsinkin metsätyöt. Sillä joka talvi on kautta tutkimusalueen ollut, paitsi paikoin Inarissa ja Kuolajärven itäosissa, runsaasti tarjolla metsänhakkuuta ja -ajoa, houkutellen ne paikkakunnalle työväestöä etelämmästäkin etenkin Savosta. Kesäksi tempaa uitto reippaat miehet jokivarsille. Lisäksi ovat paikoin erilaiset tilapäistyöt, kuten maantienteot, uittoväylien perkaukset, paperipuunhakkuut y. m. s. tarjonneet verraten hyvää ansiota. Aikaisemmin veti myös jäämerenkalastus ja Inarin kullanhuuhdonta ison joukon työväkeä maataloudesta.

Työpalkat tutkimusalueella ovat verraten korkeat. V. 1916 vaihtelivat vuosipalkat talon ruuassa rengin 400—700 ja piian 240—275 markan välillä. Päiväpalkka *jalkatyöstä* oli *kesällä*: talon ruuassa miehen 4: — ja naisen 2: 50—3: — markkaa sekä omassa ruuassa miehen 7: — —8: 50 ja naisen 4: — —5: — markkaa, *talvella*: talon ruuassa miehen 2: 50—3: — ja naisen 1: — —1: 50 markkaa sekä omin ruuin miehen 4: 50—6: — ja naisen 1: 50—1: 70 markkaa. *Hevospäivätyön* hintana oli *kesällä*: talon ruuassa 8: — —18: — ja omassa ruuassa 15: — —25: — markkaa sekä *talvella*: talon ruuassa 8: — —18: — ja omissa ruuin 15: — —25: — markkaa.

V. 1914 oli *metsätöissä* päiväpalkka Kemin tarkastuspiirissä 2: — —7: — ja Lapin tarkastuspiirissä 3: 50—6: — markkaa. Tavallisimmin se vaihteli 4: — —5: — markan välillä.

Työväen saanti alueella on siis vaikeata ja palkat verraten korkeat.

Maatalous.

Edellä on osoitettu, miten suuri osa alueen väestöstä v. 1901 sai toimeentulonsa etupäässä maataloudesta ja sen sivuelinkeinoista. Seuraavassa kosketellaan tärkeimpiä maataloutta yleisesti koskevia seikkoja.

Maatalousmaa ja sen käyttösuhteet[1]). Maatalouden tuotto perustuu pääasiallisesti sen välittömässä hallussa olevaan maahan, maatalousmaahan, s. o. puutarhaan, peltoon, viljaa kasvavaan kaskeen, luonnonniittyyn ja hakamaahan. Kaskiviljelyksessä ei alueella ole maata eikä sanottavasti varsinaisia ruohonkasvuun eroitettuja hakamaitakaan,[2]) joten vain puutarha, pelto ja niitty jäävät maatalousmaaksi. Niitä kutakin oli v. 1910 tutkimusalueella, kuten taulu n:o 12 osoittaa.

---

[1]) Esitys nojautuu m. m. seuraaviin lähteisiin:

Suomen virallinen tilasto. III. Maatalous. 9. Maataloustiedustelu Suomessa vuonna 1910. Edellinen osa. Maanviljelys. Helsingissä 1916. — Maataloushallituksen Maanviljelystaloudellisen Osaston Tilastotoimiston johtaja maist. *Osk. Groundstroem* on antanut tietoja kotieläinten luvusta 10/XI 1917, silloin toimitettujen laskujen mukaan.

[2]) V. 1920 oli tutkimusalueella 1,187 ha hakamaata, pääasiassa entisiä niittyjä. Vrt. Suomen virallinen tilasto. III. Maatalous. Maataloustiedustelu Suomessa v. 1920. Helsinki 1923. S. 21.

Taulu n:o 12. **Maatalousmaan pinta-ala v. 1910.**

Alue	Puutarhaa	Peltoa	Yhteensä vilj. maata	Luonnon niittyä	Koko pinta-alasta	
					Vilj. maata	Luonnon niittyä
	ha	ha	ha	ha	%	%
Ylitornio	1,1	880,1	881,2	4,878,4	0,3	1,8
Turtola	0,1	408,4	408,5	1,723,6	0,3	1,2
Kolari	—	246,0	246,0	1,537,2	0,1	0,7
Kemijärvi	4,4	2,237,5	2,241,9	8,407,5	0,7	2,4
Kuolajärvi	—	735,0	735,0	5,643,5	0,1	0,5
Sodankylä	0,1	1,011,0	1,011,1	14,036,0	0,1	0,7
Inari	0,1	89,5	89,6	1.634,8	—	0,1
Yhteensä	5,8	5,607,5	5,613,3	37,861,0	0,1	0,7

Puutarhan hallussa on ihan mitätön maa-ala. Pellonkin osuus on pieni, niin että n. s. *viljellyn maan* haltuun voidaan laskea vain vajaa 0,1 % koko pinta-alasta. N. s. *luonnonniityn* osuus on 0,7 %. Maatalousmaan osalle tulee siis kaikkiaan vain 0,8 % koko pinta-alasta, kuten on osoitettu. Viljelys on kokonaisalaan nähden huomattavasti rajoitetumpaa kuin keskimäärin Oulun läänissä, missä viljellyn maan osuus oli 0,7 %, luonnonniityn 2,1 % ja maatalousmaan 2,8 %, puhumattakaan koko Suomesta, missä vastaavat luvut olivat 5,7 %, 2,9 % ja 8,6 %.

Suhteellisesti laajimman jalansijan on viljelys saavuttanut Kemijärvellä. Siitä itään ja pohjoiseen, vedenjakajaseuduille käsin, supistuu maatalouden välittömään käyttöön luettavan maa-alan osuus. Ylitorniokaan ei vedä vertoja Kemijärvelle, ja mitä ylemmäksi Tornionjokivarressa mennään vesistön latvoille, sitä vähemmäksi käy pellon ja niityn prosenttiosuus koko alasta.

100 asukasta ja 1 nautayksikköä kohden oli tutkimusalueen eri kunnissa maatalousmaata v. 1917 seuraavasti:

Alue	100 asukasta kohden maatal. maata	1 nautayksikköä kohden maatal. maata
	ha	ha
Ylitornio	109,95	1,49
Turtola	75,67	1,11
Kolari	71,70	1,13
Kemijärvi	160,29	2,55
Kuolajärvi	115,20	2,01

Sodankylä	224,68	6,63
Inari	83,30	5,34
Koko alueella	138,06	2,51

Maatalousmaan määrä 100 asukasta kohden vaihtelee melkoisesti. Suurin se on Sodankylässä ja pienin Kolarissa. *Tornionjokivarressa maatalousmaan määrä 100 asukasta kohden laskee pohjoiseen mentäessä, samoin Kemijärveltä itään ja Sodankylästä pohjoiseen.* Vaihtelut johtuvat etupäässä niittyalan suuruussuhteista. Nautayksikköä kohden on vähimmän maatalousmaata Tornionjokivarressa, sen jälkeen Kemijärvellä ja Kuolajärvellä, enimmän taasen Sodankylässä ja Inarissa.

Peltoalan käyttö. Peltoalan käyttöä erilaisilla viljelyskasveilla v. 1910 osoittaa taulu n:o 13.

Ruista viljellään alueella verraten vähän, Inarissa ja Kolarissa tilaston mukaan ei ensinkään. *Tärkein viljakasvi on ohra, jonka hallussa on keskimäärin lähes puolet peltoalasta.* Suhteellisesti suurin laajuus on sillä Sodankylässä ja pienin Inarissa. Kauran ala on kovin mitätön. Sekulia tuleentuneeksi ei sanottavasti viljellä ja palkokasveja ei ensinkään. Perunalla on verraten paljon peltoalasta, Inarissa aina 94,1 %. Juurikasvien viljelys on ihan alulla. Tattarin- ja hampunviljelys on kovin sattuman varassa. Pellavaa ei viljellä. Vihantarehullakin on mitätön ala. *Heinällä on noin 1/4 pelloista.* Suurin sen osuus on Turtolassa, 54,6 %, senjälkeen Kolarissa ja Kemijärvellä. Vähimmässä se on Inarissa. Kesantoala on vielä mitättömämpi kuin rukiin, paitsi Kemijärvellä. Tämä johtuu täällä siitä, että ruista kylvetään muuhunkin kuin kesantoon.

Kylvö- ja satomäärät.[1]) V. 1916 kylvettiin ja korjattiin, samalla kun esitetään vastaava jyväluku, tutkimusalueen kunnissa:

Viljelyskasvi	Kylvö hl	Sato hl	Jyväluku
Ruista	554	3,502	6,32
Ohraa	13,003	50,445	3,88
Kauraa	607	2,362	3,89
Sekulia	3	11	3,67
Perunoita	7,007	30,693	4,38
Juurikasveja	—	2,084	—

[1]) Suomen virallinen tilasto. III. Maatalous. 13. Maanviljelys ja karjanhoito Suomessa vuonna 1916. Helsingissä 1918.

Taulu n:o 13. Peltoalan käyttö v. 1910.

Peltoalasta oli	Koko alue		Ylitornio		Turtola		Kolari		Kemijärvi		Kuolajärvi		Sodankylä		Inari	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Vehnällä	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rukiilla	286,4	5,1	35,6	4,0	2,0	0,5	—	—	113,4	5,1	87,9	12,0	47,5	4,7	—	—
Ohralla	2,638,4	47,1	407,8	46,3	155,7	38,1	116,4	47,3	841,3	37,6	434,4	59,1	680,8	67,3	2,0	2,3
Kauralla	219,6	3,9	70,7	8,0	3,8	1,0	2,4	1,0	118,3	5,3	3,3	0,4	20,9	2,1	0,2	0,2
Sekulilla (tul.)	0,5	—	0,5	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herneillä, pavuilla	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rehuvirnalla (tul.)	0,5	—	0,5	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Perunoilla	661,7	11,8	140,3	16,0	21,4	5,2	16,4	6,7	174,2	7,8	70,7	9,6	154,5	15,3	84,2	94,1
Juurikasveilla	82,7	1,5	23,2	2,6	0,5	0,1	0,2	0,1	54,9	2,5	0,6	0,1	3,1	0,3	0,2	0,2
Tattarilla	0,1	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pellavalla	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hampulla	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—
Vihantarehulla	116,5	2,1	24,8	2,8	2,1	0,5	—	—	83,1	3,6	—	—	6,5	0,7	—	—
Heinällä	1,359,0	24 2	169,9	19,3	222,9	54,6	110,5	44,9	705,6	31,5	72,5	9,9	75,6	7,4	2,5	2,8
Kesantona	242,0	4 3	6,8	0,8	—	—	—	—	146,7	6,6	65,5	8,9	22,6	2,2	0 4	0,4
Yhteensä	5,607,5	100	880,1	100	408,4	100	246,0	100	2,237,5	100	735,0	100	1,011,0	100	89,5	100

Heinää		Desitonnia	
Kylvö-	—	37,526	—
Niitty-	—	222,285	—

Vv. 1881—1900 oli Lapin kihlakunnassa jyväluku rukiista 6,10, ohrasta 3,00, kaurasta 2,10 ja perunasta 3,90. Yllämainitut vastaavat luvut ovat hieman näitä paremmat, joten v. 1916 oli keskinkertaista parempi mainittuihin viljelyskasveihin nähden. Koko maassa olivat vastaavat jyväluvut v. 1916 rukiista 7,05, ohrasta 4,77, kaurasta 4,97 ja perunasta 4,77 ja siis hieman paremmat kuin tutkimusalueella. Pohjois-Suomessa kylvetään kuitenkin taajempaan kuin Etelä-Suomessa, joten jyväluvut eivät ilmaise edes suhteellisia ha-satoja.

Ruis-, ohra- ja perunasadosta tuli asukasta kohden v. 1916 koko alueella keskimäärin ruista 0,11 hl, ohraa 1,58 hl ja perunoita 0,99 hl. Koko maassa olivat vastaavat luvut 1,05, 0,52 ja 2,09, mikä osoittaa, että *perunan- ja varsinkin rukiinviljelys tukimusalueella on asukaslukuun verraten sangen paljon heikompaa, mutta ohranviljelys melkoista suurempaa kuin keskimäärin koko maassa.*

Tutkimusalue on suuressa määrässä ostoleipäviljan varassa. Samoin ostetaan hevosten väkirehuksi suuria määriä ruisjauhoja.

Heinäsadosta vastasi tutkimusalueella v. 1916 100 desitonnia niittyheiniä 16,8 desitonnia kylvöheiniä. Vastaava, koko maata koskeva luku oli 119,5, joten tästäkin selviää (luomen) niittyjen merkitys peltonurmiin verraten Pohjois-Suomessa. Lehmää kohden oli heinäsato v. 1916 tutkimusalueella 1,931 kg ja koko maassa, 1970 kg. *Tutkimusalueen sadoilta ovat siis tärkeimmät ohra- ja niittyheinäsadot sekä jossain määrin perunasato.*

Maanviljelyskoneet.[1]) V. 1910 oli tutkimusalueella 1 kylvökone, 180 niittokonetta, 27 heinäharavaa, 26 puimakonetta ja 6 muuta konetta. M. m. tämä *mitätön maatalouskoneiden käyttö osoittaa, miten perintätavallista, laajaperäistä ja pientä on alueen maanviljelys.*

Karjanhoito.[2]) Kotieläinhoito perustuu kesäpuolella luonnon laitumiin ja talvella ensisijassa niittyjen tuottoon.

---

[1]) Suomen virallinen tilasto. III. Maatalous. 9. Maataloustiedustelu Suomessa vuonn 1910. Maanviljelys. Helsingissä 1916.

[2]) Esitys nojautuu seuraaviin lähteisiin:
Tiedot v:n 1917 kotieläinmääristä saatu Maataloushallituksen Maanviljelystaloudellisen Osaston Tilastotoimistosta. — Väkilukua koskevat tiedot on saatu asianomaisilta kirkkoherroilta. — Suomen virallinen tilasto III. Maatalous. 9. Maataloustiedustelu Suomessa vuonna 1910. Edeilinen osa. Maanviljelys. Helsingissä 1916. — *H. Paavilainen.* Karjan ia porojen omistus Suomen maalaiskunnissa v. 1901. Tilattoman väestön alakomitea. Tilastollinen tutkimus yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. VI. Helsingissä 1918.

Kotieläinten lukumäärä oli 10. XI. 1917 taulussa n:o 14 esitetty. Muuntamisessa on tällöin käytetty Suomen virallisessa tilastossa esiintyviä lukuja.

Taulu n:o 14. **Kotieläinten lukumäärä 10. XI. 1917 tutkimusalueella.**

Kotieläinlaji	Koko alue	Ylitornio	Turtola	Kolari *)	Kemijärvi	Kuolajärvi	Sodankylä	Inari **)
Hevosia 3 ⟨vuotta	2,055	456	203	193	524	405	261	13
» 1—2 »	194	56	8	7	44	41	38	—
» ⟨ 1 »	112	28	—	2	36	25	21	—
Hevosia yhteensä	2,361	540	211	202	604	471	320	13
» muunn.	2,208,0	498,0	207,0	197,5	564,0	438,0	290,5	13,0
Sonneja 2 ⟨vuotta	369	59	43	41	95	65	48	18
Lehmiä	10,129	2,289	1,163	864	2,463	1,778	1,353	219
Hiehoja 1—2 »	1,855	441	202	181	445	349	189	48
Vasikoita ⟨ 1 »	1,227	352	160*)	135	207	220	127	26
Nautoja yhteensä	13,580	3,141	1,568	1,221	3,210	2,412	1,717	311
» muunn.	11,732,3	2,656,4	1,347,0	1,029,2	2,832,2	2,072,4	1,527,7	267,4
Sikoja 3 ⟨ kk.	14	8	—	—	6	—	—	—
» ⟨2 »	9	9	—	—	—	—	—	—
Sikoja yhteensä	23	17	—	—	6	—	—	—
» muunn.	16,3	10,3	—	—	6	—	—	—
Lampaita 1⟨vuotta	8,339	1,520	1,183	1,090	1,649	1,622	1,084	191
» ⟨1 »	2,049	311	320*)	287	223	442	378	88
Lampaita yhteensä	10,388	1,831	1,503	1,377	1,872	2,064	1,462	279
» muunn.	9,363,5	1,675,5	1,343,0	1,233,5	1,760,5	1,843,0	1,273,0	235
Nautayksiköitä	17,324,1	3,864,9	1,928,9	1,578,5	4,182,4	3,178,7	2,267,9	322,8

Taulusta käy esiin, että tutkimusalueen yleisin kotieläin on nauta, sitten lammas ja hevonen. Sika on kovin harvinainen.

Kotieläinintensiteettiä osoittaa eri kotieläinten lukumäärä 100 ha maatalousmaata kohden. Tätä esittää v:lta 1917 taulu n:o 15.

*) Arvioita, koska tilasto ollut puutteellinen. **) Epäluotettavat numerot.

Taulu n:o 15. **Kotieläinten lukumäärä 100 maatalousmaahehtaaria kohden v. 1917.**

Kotieläinlaji	Koko alue	Ylitornio	Turtola	Kolari	Kemijärvi	Kuolajärvi	Sodankylä	Inari
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevosia, 3 < vuotta	4,72	7,91	9,52	10,82	4,92	6,35	1,73	0,75
» muunn.	5,08	8,65	9,71	11,08	5,30	6,87	1,93	0,75
Lehmiä	23,30	39,74	54,55	48,45	23,13	27,87	8,99	12,70
Nautoja, muunn.	26,99	46,12	63,18	57,72	26,59	32,49	13,14	15,51
Sikoja, 3 < kk.	0,03	0,14	—	—	0,06	—	—	—
» muunn.	0,05	0,30	—	—	0,06	—	—	—
Lampaita, 1 < vuotta	19,18	26,39	55,49	61,13	15,48	25,42	7,20	11,08
» muunn.	21,54	29,09	62,98	69,17	16,53	28,89	8,46	13,62
Nautayksiköitä	39,84	67,10	90,46	88,52	39,27	49,83	15,07	18,72

Vertailusta selviää, että kotieläinvahvinta on Tornionjokivarsi, ensisijassa Turtola. Sitten seuraavat Kuolajärvi ja Kemijärvi, Inarin ja Sodankylän jäädessä viimeiseksi. Keskimäärin oli v. 1917 koko alueella 100 maataloushehtaaria kohden 39,84 muunnettua nautayksikköä, joista lehmiä 23,30.

100 asukasta kohden tuli v. 1917 tärkeimpiä kotieläimiä, kuten taulu n:o 16 osoittaa.

Taulu n:o 16. **Tärkeimpien kotieläinten lukumäärä 100 asukasta kohden v. 1917.**

Kotieläinlaji	Koko alue	Ylitornio	Turtola	Kolari	Kemijärvi	Kuolajärvi	Sodankylä	Inari
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevosia, 3 < vuotta	6,56	8,71	7,20	7,76	7,89	7,31	3,90	0,63
» muunn.	7,01	9,51	7,35	7,35	8,49	7,91	4,34	0,63
Lehmiä	32,17	43,20	41,27	34,74	37,09	32,11	20,21	10,57
Nautoja, muunn.	34,23	50,71	47,80	41,38	42,63	37,42	22,82	12,91
Sikoja, 3 < kk.	0,04	0,16	—	—	0,09	—	—	—
» muunn.	0,07	0,33	—	—	0,09	—	—	—
Lampaita, 1 < vuotta	26,48	29,01	41,98	43,83	24,82	29,29	16,19	9,22
» muunn.	29,74	31,99	47,66	49,60	26,49	33,28	19,01	11,35
Nautayksiköitä	55,02	73,79	68,45	63,47	62,95	57,41	33,87	15,59

Kotieläinten lukumäärä asukaslukuun nähden tulee yhä pienemmäksi pohjoiseen ja itään päin mentäessä. Tämä on etenkin nautakarjaan nähden kovin selvä, ja osoittaa se, miten asukkaiden toimeentulo perustuu sitä vähemmän karjatalouteen, mitä pohjoisempaan ja idempään edetään Pohjanlahden perukasta.

V. 1901 oli koko alueella vain 57,9 %:lla ruokakunnista lehmä tai useita lehmiä. Yleisimmät ovat 1—5 lehmän karjat. Harvoin on yli 9 lehmän karjoja.

Lehmien maidontuotto voidaan arvostella keskimäärin 1,000—1,200 kg:ksi.

Tutkimusalueella on vain kaksi meijeriä, nim. Ylitorniossa ja Turtolassa. Molemmat ovat osuusmeijereitä. Maito valmistetaankin kotona voiksi.

Esitetystä selviää, että ensisijassa nautakarjanhoidolla on tärkeä sija tutkimusalueen talouselämässä, samalla kun hevonen ja lammas ovat yleisiä. Sianhoito on ihan mitätön.

Maataloustuotteiden hinnat. Tutkimusalueella olivat erikseen vv. 1914 ja 1917 tärkeimpäin maataloustuotteiden hinnat kg:lta tilalla seuraavat:

Tuote	Tornionjokivarressa		Kemijärvi—Kuolajärvellä		Sodankylä—Inarissa	
	1914 Smk	1917 Smk	1914 Smk	1917 Smk	1914 Smk	1917 Smk
Ohrat	—: 21	1: 10	—: 28	—: 63	—: 26	—: 60
Perunat	—: 10	—: 40	—: 10	—: 20	—: 12	—: 29
Niittyheinät	—: 08	—: 40	—: 10	—: 23	—: 12	—: 34
Ohranoljet	—: 07	—: 24	—: 07	—: 14	—: 10	—: 18
Maito, ehjä	—: 15	—: 50	—: 20	—: 30	—: 22	—: 33
Voi	2: 47	10: 57	2: 61	5: 05	3: 18	6: 12
Villat	5: —	30: —	5: —	30: —	5: —	30: —
Naudanliha	—: 50	2: 50	—	—	—	—

Ennen maailmansotaa olivat maataloustuotteet tutkimusalueella halvimmat Tornionjokivarressa ja kalleimmat Lapissa. Sodan aikana v. 1917 oli niiden hinta päinvastoin korkein Tornionjokilaaksossa ja alhaisin Kemijärvellä ja Kuolajärvellä. Tornionjokivarren hintain korkeus v. 1917 johtui osaksi siellä vallinneesta sotilastavarain kuljetusliikenteestä ja sotilasten majoituksesta, jotka lisäsivät maataloustuotteiden kysyntää ja osaksi väestön liikemiesluonteesta, joka osasi nopeasti käyttää hyväksensä konjunktuureja.

Metsätalous.[1])

Pohjois-Suomen luonto- ja tiluslajisuhteet viittaavat voimakkaasti metsätalouteen, jolla onkin erinomaisen tärkeä merkitys tutkimusalueella. Metsämaa on yksityisten, yhtiöiden, kuntain, seurakuntain ja valtion omistuksessa.

Ei-valtionmetsät. V. 1901 oli *yksityisomistuksessa* (talonpojilla) tutkimusalueesta 777,355 ha maata, josta metsä- ja joutomaata 747,451 ha eli 96,15 %. Kasvullinen metsämaa voitaneen arvioida noin puoleksi koko maa-alasta, joten alueella oli yksityisomistuksessa v. 1901 kasvullista metsämaata n. 390,000 ha.

Talojen metsäalat ovat verraten suuret, mikä voidaan päätellä jo niistä suurista maa-aloista, jotka on annettu ja annetaan manttaalia kohden Pohjois-Suomessa, kuten on mainittu. Lisäksi mainittakoon eräitä yksityisesimerkkejä. Siten *Pekkalan* mukaan tulee Kemijärven talojen keskimääräinen pinta-ala paraikaa toimitettavan isonjaon jälkeen vaihtelemaan 217:sta 1,091:een ha:iin, keskimäärän ollessa 361 ha. Isossajaossa on kuitenkin paljon tiloja jaettu ja alakeskimäärä siten entisestään pienentynyt. Kuolajärvellä vaihtelee Märkäjärven, Salmijärven, Kurtin ja Aatsingin uusissa lohkoissa keskimääräinen maa-ala taloa kohden 286 ja 740 ha:n välillä, ollen keskimäärin 447 ha.

Siitä huolimatta, että sikäläiset yksityismetsät ovat hidaskasvuisempia ja liikenteeseen nähden epä-edullisemmat kuin monet etelämmässä olevat metsät, edustavat ne melkoisia omaisuuksia ja ovat sikäläisille talollisille olleet suurena rahalähteenä. Niinpä *Pekkala* mainitsee, miten Kemijärven talolliset ovat väliaikaisista lohkoistaan myyneet vv. 1892—1913 3,001,625 sahapuuta ja saaneet niistä 4,204,988: 41 markkaa, keskihinnan ollessa 1: 40 markkaa puulta. Kuolajärven väliaikaisista lohkoista on vv. 1894—1903 myyty 1,518,887 sahapuuta yhteensä 2,859,209: 20 markalla, ollen keskihinta 1: 85 markkaa puulta. Vielä kiihkeämpi on metsänmyynti ollut Tornionjokivarren kunnissa ja Sodankylässä. Inarissa on metsänmyynti vielä toistaiseksi ollut mitätöntä. Parina viimeisenä vuosikymmenenä ovat tutkimusalueen talonpoikaistilat juuri metsiensä takia joutuneet suuressa määrässä puutavaraliikkeiden ja metsäkeinottelijain käsiin.

---

[1]) Esitys nojautuu etupäässä seuraaviin teoksiin:

J. H. Vennola: Maanomistus Suomen maalaiskunnissa. Tilattoman väestön alakomitea. Tilastollinen tutkimus yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. VI. Helsingissä 1908. — Suomen virallinen tilasto. XVII. Metsätilasto. Vv. 1910—1914. — *Mauno Pekkala:* Verollepano- ja jakotoimituksista Kuusamon, Kemijärven ja Kuolajärven knihtikontrahtipitäjissä. (Acta Forestalia Fennica 21.) Helsinki 1921.

Maatalouden tarpeeksi on tutkimusalueella surkeilematta kaadettu rakennus-, veisto-, aita- ja polttopuuksi suuret alat metsiä kylien ja talojen lähistöllä. Maatalouden olisikin vaikeata kylmässä ilmastossa tulla toimeen ilman puutavaraa. Perä-Pohjolassa ja Lapissa, missä maatalous on verraten heikkoa ja pientä, tarjoaa metsä pitkän talven aikana tuottavan työmaan maanviljelystöiden lomassa ja tasoittaa siten m. m. maatilan työmenekkiä. Katovuosina ynnä muiden maataloudellisten vastoinkäymisten ja pulain aikana ojentaa metsä auttavan kätensä maanviljelijälle, tyydyttäen paitsi maatalouden puutarpeet myös maanviljelijän suurimmat rahatarpeet.

Yksityiset eivät itse juuri ensinkään jalosta metsäntuotteitaan. Kuitenkin alkaa siellä täällä Tornionjokivarressa, Kemijärvellä ja Sodankylässä olla pieniä sahoja paikkakunnan tarpeita tyydyttämässä. Yksityismetsissäkin kaikkialla runsaasti tavattavista kannoista ja keloista on aina vähin kautta alueen poltettu tervaa maahaudoissa sekä tehty hiiliä.

Metsämailla on edelleen merkitystä *kotieläinten ja porojen laitumina.* Lehtimetsistä kootaan myös karjalle lehdeksiä talvirehuksi sekä nautakarjalle ja poroille jäkäliä. Metsien marjarikkauksia otetaan vielä vähän talteen. Metsänriistalle tarjoavat metsät suojaa ja olemista.

Yksityismetsäin hoidosta ei alueella juuri voi puhua, joskin maanviljelys- ja talousseurat ovat alkaneet edistää yksityismetsätaloutta.

Kunnanmetsäin ala on ihan mitätön, joten mistään varsinaisesta kunnallismetsätaloudesta ei alueella juuri voi puhua. *Pekkalan*[1]) mukaan oli v. 1917 tutkimusalueen kunnista metsää vain Ylitornion kunnalla 450 ha ja Turtolan 225 ha sekä Kemijärven kunnalla pari pientä tilaa, joitten alasta ei ollut tarkkaa tietoa. Muiden kuntain maanomistus supistui joko kansakoulupalstoihin (Kolari, Sodankylä) tai ihan olemattomiin (Kuolajärvi, Inari).

Kirkollisvirkatalometsätkin ovat hyvin vähäiset.

Yhtiöomistuksessa oli v. 1901 16,033 ha 1. 0,2 % koko tutkimusalueen alasta. Kuitenkin on joko julkisesti tai salaisesti yhtiöomistuksessa olevain metsäin ala nopeasti kasvamassa, etenkin Kemijärvellä, Sodankylässä ja Inarissa, [2]) siten, että yksityisomistuksessa olevat tilat joko kokonaisuudessaan tai vain metsät oston

---

[1]) Metsäneuvos *Mauno Pekkalan* kokoaman tilaston mukaan, josta hän hyväntahtoisesti on antanut tietoja.

[2]) V. 1920 oli Inarin talojen manttaalisummasta lähes 25 % metsäkeinottelijoilla. Vrt. Komiteanmietintö n:o 10, 1921. S. 55.

kautta siirtyvät puutavarayhtiöille ja keinottelijoille. Yhtiömetsienkään hoitoon ei ole vielä toistaiseksi kiinnitetty huomiota. Yhtiötilain maatalous on joko kokonaan hoitamatta tai vuokramiehen, useimmassa tapauksessa, huonossa hoidossa. Metsät ovat kuitenkin toistaiseksi olleet verraten rauhassa, varavarastona yhtiöille.

Ei-valtionmetsistä on tutkimusalueella siis suurin merkitys yksityis-(talonpoikais)metsillä, koska tilat täällä ovat miltei yksinomaan metsätiloja, talonpoikaistilat ovat kuitenkin metsäinsä takia yhä suurenevassa määrässä siirtymässä metsäkeinottelijoille ja puutavaraliikkeille. Kunnan- ja kirkollismetsät ovat ihan mitättömät.

Valtionmetsät. V. 1901 oli valtiolla tutkimusalueella 4,986,449 ha l. 86,2 % koko tilusalasta ja v:n 1914 metsätilaston mukaan 5,004,844,52 ha. Jälkimmäisestä alasta oli kaikkiaan 2,124,754,22 ha l. 42,45 % kasvullista metsämaata. Kehnokasvuisen ja joutomaan osalle jäi 53,39 %.

Viimeksi toimitetun arvion mukaan oli valtion metsien sahapuuvarasto alueella seuraava:

Hoitoalue	Arvioimisvuosi	1,3 m×25–30 sm puita Kpl	1,3 m×30 < sm puita Kpl	Yhteensä puita Kpl
Ylitornio	1908—1909	1,448,145	774,942	2,223,087
Turtola	1910—1911	1,426,958	1,303,173	2,730,131
Kolari	1911—1912	1,906,837	1,851,939	3,758,776
Etelä-Kemijärvi, Pohjois-Kemijärvi, Salla, Tuntsa	1893—1898	5,541,105	5,894,518	11,435,623
Ylikemi	1912—1913	4,772,922	4,510,487	9,283,409
Luiro	1912—1913	2,557,467	2,080,973 [1]	4,638,440
Sodankylä	1911—1913	2,861,092	2,511,421	5,372,513
Kitinen	1911—1912	1,255,583	713,663	1,969,246
Inari	1897—1914	4,976,047	2,735,562	7,711,609
Yhteensä	1893—1914	26,746,156	22,376,678	49,122,834

Koko tutkimusalueella on siis kaikkiaan 26,746,156 kpl pienempiä sahapuita ja 22,376,678 kpl suurempia sahapuita eli yhteensä 49,122,834 kpl arvopuuta tai pian siksi tulevaa. Lisäksi tulee pieni metsä, kelot, maapuut y. m. s., joten täkäläisissäkin valtionmetsissä uinuu verrattomia rikkauksia.

[1] Lisäksi luettu 1,312,023 kpl 22—25 sm täyttävää pientä sahapuuta sekä Luiron hoitoalueen suojametsäalueelta tämän ohella 166, 106 kpl sahapuita.

V. 1914 luovutettiin tutkimusalueen eri hoitoalueista puutavaraa kiinteissä mitoissa ja metsänhyödykkeitä yhteensä rahaksi laskettuna, ollen muut metsänhyödykkeet paitsi puutavaraa, heiniä, poronjäkälää, sammalta, kiviä, turpeita y. m. s. seuraavat määrät:

Hoitoalue	Puutavaraa k. m³	Yhteensä metsänhyödykkeitä Smk
Ylitornio	19,320,490	163,860: 16
Turtola	20,306,198	127,556: 78
Kolari	101,525,223	790,882: 08
Etelä-Kemijärvi	18,271,007	106,706: 31
Pohjois-Kemijärvi	26,124,904	147,780: 71
Salla	1,841,873	2,248: 50
Tuntsa	11,520,401	58,303: 60
Ylikemi	129,654,153	947,749: 50
Luiro	54,271,332	396,345: 56
Sodankylä	45,380,746	497,976: 82
Kitinen	9,047,006	87,557: 80
Inari	5,522,390	12,783: 40
Koko alue	442,785,723	3,339,751: 22

Luovutettu puutavaran kuutiomäärä eri hoitoalueissa vaihtelee luonnollisesti eri vuosina melkoisesti samoin metsänhyödykkeistä saadut rahatulot. Suuremmilta alueilta laskien ne ovat kuitenkin vv. 1911—14 olleet verraten tasaiset, vuosittain hieman suureten. N. 95 % metsänhyödykkeistä saaduista tuloista on johtunut sahapuiden myynnistä. Pienellä puutavaralla ei ole näin ollen ollut vielä juuri mitään menekkiä.

Tärkeimpäin metsänhyödykkeiden yksikköhintoja v. 1914 osoittaa taulu n:o 17.

Metsänhyödykkeiden hinnat ovat olleet verraten alhaiset ja yleensä sitä alhaisemmat, mitä pohjoisempana ja idempänä hoitoalue on. Etenkin uitettavan puutavaran, lähinnä sahapuiden, hintaan vaikuttaa suuresti uittoväylän edullisuus. Mitä lähempänä metsät ovat hyviä uittoväyliä, sitä parempi on saatu kantohinta. Pitkäin ja huonojen uittoväyläin varsilla, etenkin niiden, jotka laskevat Venäjän puolelle, ei metsiä ole toistaiseksi kannattanut juuri ensinkään myydä. Inarissa on kuitenkin myyty puutavaraa.

Valtion metsien hoito ja valtion metsämailla vuosittain käynnissä olevat metsätyöt sekä niiltä kaadetun puutavaran uitto tarjoavat sekä seudun omille asukkaille että muualta tulleille metsätyö-

Taulu n:o 17. **Metsähyödykkeistä valtionmetsässä saadut keskihinnat v. 1914.**

Hoitoalue	Metsähyödyke													
	Sahapuut	Rakennus-hirret	Kelot ja tuu-lenkaadot	Vähäarv. puut	Pärepuut	Veistopuut	Aitauspuut	Poltto- ja sysipuut	Tervakset	Heinät	Jäkälät	Sammalet	Lehtikervot	Kivet
	kpl	kpl	kpl	kpl	p.m³	p.m³	p.m³	p m³	p.m³	kuorma	kuorma	kuorma	kuorma	kuorma
	Smk													
Ylitornio	6: 54	2: 03	0: 47	0: 91	2: —	2: —	1: —	0: 41	0: 15	—	—	—	—	—
Turtola	4: 33	1: 60	0: 92	0: 31	2: 14	3: 61	2: —	0: 37	0: 15	1: —	0: 10	—	—	—
Kolari	4: 68	1: 93	0: 43	0: 45	5: 74	5: —	0: 50	0: 37	0: 12	3: —	0: 10	—	0: 50	0: 18
Etelä-Kemijärvi	4: 08	1: 23	0: 50	0: 95	2: —	—	0: 40	0: 21	0: 21	—	--	—	0: 80	—
Pohjois- »	4: 02	2: 13	0: 64	1: 53	1: 95	2: 20	1: —	0: 28	0: 20	1: 10	—	—	1: 08	—
Salla	2: 20	1: 03	0: 50	0: 71	0: 56	2: —	0: 50	0: 31	0: 10	—	—	—	—	—
Tuntsa	2: 60	1: —	0: 50	0: 25	—	—	0: 50	0: 22	—	1: —	—	—	—	—
Ylikemi	3: 69	1: 31	0: 88	0: 32	2: 22	6: 94	0: 21	0: 27	0: 25	1: 04	—	—	0: 40	0: 10
Luiro	2: 93	2: --	0: 81	0: 28	2: —	7: —	0: 82	0: 48	0: 25	1: —	0: 25	0: 10	1: —	0: 05
Sodankylä	4: 25	2: 16	0: 51	0: 71	2: 02	3: —	0: 75	0: 44	0: 25	1: —	—	0: 50	0: 75	0: 10
Kitinen	4: 19	1: 49	0: 62	0: 81	2: 90	2: 44	1: 46	0: 48	0: 25	1: —	0: 25	—	—	0: 10
Inari	1: 81	1: 03	0: 50	0: 25	2: —	3: —	0: 55	0: 31	0: 25	1: —	—	—	—	—

läisille hyvää ansiota. Ei vain varsinainen työväestö, mutta lisäksi miltei kaikki perintötilallisetkin menevät likeisille metsätyömaille tukinkaatoon, -vetoon ja -uittoon. Tukkikämpille myydään hyvään hintaan myös maataloustuotteita, kuten voita, lihaa, leipää, perunoita, heiniä ja olkia. Siellä käyvät kaupan muutamat kotiteollisuustuotteetkin, esim. villakäsineet, paulat ja sukat.

Erittäin tärkeä etu tutkimusalueen asukkaille on kotieläinten laiduntamismahdollisuus valtion metsämailla. Inarissa on hevosten, nautakarjan ja lampaiden laiduntaminen valtionmailla maksuton. Muualla tutkimusalueella on laidunmaksu vuodessa hevosesta ja nautaeläimestä 10 penniä ja lampaasta 50 penniä. Metsäviranomaiset saattavat kuitenkin tarpeen mukaan rauhoittaa laiduntamiselta metsämaita, joko koko hoitoalueen tai osia siitä, milloin metsänuudistus sitä vaatii. V. 1914 kävi tutkimusalueen valtionmailla vähintäin 1,593 verotettua ja 4,218 verotonta kotieläintä, ollen verottomat valtionmaiden asukkaitten omistamia.

Porojen laiduntaminen valtionmailla on erikoisesti säännöstelty, joskin erinäisillä rajoituksilla vapaa. Lapissa ja Kuolajärvellä on luppokuusien kaato poroille vapaa erinäisin ehdoin. Muualla on niistä maksettava korvaus. Tämä korvaus ei kuitenkaan koske ajo- ja vetoporojen elatukseksi kaadettuja luppokuusia. V. 1914 laidunnettiin valtionmailla tutkimusalueella 63,500 poroa.

Metsätalous tutkimusalueella on siis pääasiassa valtion metsätaloutta, jolla on moninainen merkitys koko alueella talouselämälle. Metsä on täällä myös maataloudelle välttämätön kotitarvepuiden saannin takia, työmenekin tasaajana ja vararahastona.

Muut elinkeinot.

Poronhoito[1]). Poronhoitoa ovat lappalaiset harjoittaneet ylimuistoisista ajoista. Perä-Pohjolan ja Lapin laajoilla jäkäläisillä metsä- ja tunturimailla, ollen se yhä edelleenkin lappalaisten pääelinkeinoja Lapissa. Sittemmin ovat suomalaisetkin, sekä tilalliset että tilattomat, omaksuneet tämän elinkeinon m. m. kautta koko tutkimusalueen ja varsinkin sen pohjoisosissa.

---

[1]) Esitys perustuu m. m. seuraaviin lähteisiin:

Gösta Grotenfelt: Suomen poronhoito. Helsingissä 1920. — Komiteanmietintö n:o 3. 1905. — *H. Paavilainen:* Karjan ja porojen omistus Suomen maalaiskunnissa v. 1901. Tilattoman väestön alakomitea. IV. Helsingissä 1918. — *August Renvall:* Poronlaidunnan järjestely suojametsäalueella. Helsingissä 1919. — Poronlaidunkomisionin mietintö. Helsingissä 1914. — *Tietosanakirja:* Poronhoito.

Poronhoito perustuu *jäkälämaihin*, jotka miltei yksinomaan ovat valtionmailla. Tutkimusalueen eri kunnissa oli jäkälämaita ja niiden tila v. 1912 poronlaidunkomisionin tietojen mukaan seuraava:

Alue	Jäkälämaita Km²	Jäkälämaiden tila [1]
Ylitornio	223	1
Turtola	48	2 —
Kolari	221	1 —2
Kemijärvi	280	1 —2
Kuolajärvi	206	1 —2
Sodankylä	1,303	1 —3
Inari	5,452	2 —3
Koko alue	7,733	1 —3

Laajimmat ja parhaat jäkälämaat ovat alueen pohjoisosissa, Sodankylässä ja Inarissa. Porojen lisääntymisen takia ovat jäkälämaat etenkin alueen eteläosissa melkoisesti huonontuneet. Tämä seikka sekä viljelyksen lisääntyminen ja valtion metsätalouden voimaperäistyminen tekevät esteitä poronhoidolle.

Porojen lukumäärä oli erikseen vv. 1908 ja 1912 sekä keskimäärin vv. 1908—12 alueella seuraava:

Alue	1908 Kpl	1912 Kpl	Keskimäärin 1908—12 Kpl
Ylitornio	3,865	2,659	3,340
Turtola	1,160	1,100	1,112
Kolari	2,628	2,722	2,794
Kemijärvi	4,770	2,407	4,111
Kuolajärvi	17,288	22,840	20,342
Sodankylä	38,292	36,826	37,633
Inari	19,793	21,804	20,055
Koko alue	87,796	90,358	89,387

Eri kuntien palkisilla oli poroja vasoineen keskimäärin vv. 1908—12 km²:llä sekä km²:llä jäkälämaata kohden, samalla kun ilmoitetaan paliskuntain lukumäärä v. 1912, seuraavasti:

[1] 1= huono laidunmaa; 2= keskinkertainen laidunmaa ja 3= hyvä laidunmaa.

Alue	Poroja Kpl	Poroja km²:llä jäkälikkömaata Kpl	Paliskuntia Kpl
Ylitornio	0,8—1,2	12,8—19,3	3
Turtola	1,9	23,2	1
Kolari	0,4—2,7	4,5—25,0	2
Kemijärvi	0,9—1,4	11,2—17,7	3
Kuolajärvi	1,2—2,2	87,9—125,1	2
Sodankylä	0,6—2,7	13,2—270,8	7
Inari	1,0—1,5	2,0—7,4	5
Koko alue	0,4—2,7	2,0—270,8	23

Kokonaispinta-alaan verraten ei poronluku kovinkaan paljon vaihtele. Suurin on vaihtelu Kolarin palkisilla. Jäkälämaahan verraten on sensijaan suuria vaihteluja ja huomattavin Sodankylässä. Inarin palkisilla on poronluku km²:llä jäkälämaata verraten pieni.

V. 1912 oli kaikista tutkimusalueen asukkaista 27 %:lla poroja. Poronomistajaperheistä oli yli puolet, 56,2 %, talollisia ja on heillä 61,1 % poroista. Vastaavia torppariperheitä oli vain 11,2 % ja heillä 7,6 % poroista; itsellisperheitä 24,1 %, ja heillä 17,1 % poroista sekä muita perheitä on 8,5 %, mutta heillä kuitenkin 14,2 % poroista.

Poroja omistaa siis parhaastaan maataviljelevä väestö.

Poroja tuli v. 1912 omistavaa perhettä ja henkeä kohden koko alueella keskimäärin:

	Perhettä kohden Kpl	Henkeä kohden Kpl
Talollisperheissä	58,5	9,6
Torppari- »	40,0	8,0
Itsellis- »	33,9	10,9
Muissa »	114,8	22,3
Keskimäärin	53,8	10,5

Keskimäärin on poroja niitä omistavia perheitä kohti koko alueella 53,8 ja henkeä kohden 10,5. Suurin lukumäärä poroja sekä perhettä että henkeä kohden on »muissa perheissä», joihin kuuluvat m. m. porolappalaiset ja kauppiaat. Senjälkeen seuraavat talolliset, jos perhettä kohti tulevaa porolukua pidetään silmällä ja itselliset, jos taasen henkeä kohti tulevaa. Pienin on poromäärä perhettä kohden itsellisillä ja henkeä kohden torppareilla.

Porojen lukumäärä henkeä kohden kasvaa itään ja pohjoiseen, samoin kuin poroja omistavien henkilöiden prosenttimäärä-

kin, tullen poronhoito siis sitä yleisemmäksi mitä harvemmaksi käy asutus ja mitä karummaksi luonto. Porokarjat käyvät myös itään ja länteen mennen yhä suuremmiksi.

Poronomistuksessa on huomattavissa, että porot vähitellen alkavat keskittyä harvain käsiin, ollen muilla poronomistajilla vain joku määrä ajo- ja vetoporoja omiksi tarpeiksi. Tällaisia suurporonomistajia ovat Perä-Pohjolassa maakauppiaat ja rikkaat talonpojat sekä Lapissa samoin maakauppiaat ynnä muutamat rikkaat talolliset ja lappalaiset. *Renvall* kertoo, että jossain Lapin paliskunnassa on yli 50 %:kin poroista yhdellä henkilöllä ja 75—85 % 2 à 5 henkilöllä, joilla poronhoito, jos he ovat lappalaisia, on tällöin pääelinkeino. *Poronhoito on siis käynyt varsinaisesta elinkeinosta suurimmalle osalle väestöä sivuelinkeinoksi ja muutamille liikeyritykseksi.*

Porojen arvo oli vv. 1908—12: keskiarvo 20:10—35:60 markkaa ja teurasporon 29:50—42:40 markkaa. V. 1914 oli teurashärän hinta 50—60, vaatimen 25—40 ja vasan 10—20 markkaa. Ajokäristä maksettiin 60—120 markkaa, jopa enemmänkin. Tuoreen poronlihan hinta oli 50—60 penniä kg ja taljan n. 8 markkaa. V. 1917 syksyllä olivat vastaavat hinnat jo 3—4-kertaiset.

Poroista voidaan teurastaa 10—30 %, ilman että poroluku alenee. Vv. 1908—12 oli tämä keskimäärä poronlaidunkomisionin mukaan keskimäärin 19,4 %.

Porohoidon tuotto riippuu suuresti m.m. laidunten tilasta, ilmastooloista, paimennustavoista, petoeläinten tuhotöistä, porotaudeista y. m. s. Porovarkaudet ovat niinikään eräs poronomistajien vitsaus. Varkautta harjoittavat sekä omanpaikkaiset että rajamaiden asukkaat.

Porot aiheuttavat vahinkoa polkemalla niittyjä, kuopimalla laihoja, hajottamalla ja hävittämällä heinä- ja lehtisuovia sekä vahingoittamalla metsien nuorennosta.

Poronhoidon varsinaisia kustannuksia ovat poroaitojen rakentamis-, porovahinkojen korvaamis-, porojen paimennus-, erottamis-, lukemis-, merkitsemis- y. m. s. paliskuntakustannukset.

Poronlaidunkomisioni on laskenut poronhoidon kokonaistuoton olleen keskimäärin vv. 1908—12 porokarjan pääoma-arvosta 26,7 %. Kustannukseksi on laskettu paliskunnan menoja 16,1 % ja muita menoja 1 %, joten puhtaaksi tuotoksi jää 9,6 %. Laskettaessa pääomalle 6 %:n korko, jää yrittäjävoitoksi 3,6 %. Noin 200 poroa arvellaan elättävän yhden perheen.

Poronhoidon kannattavaisuus vaihtelee kuitenkin melkoisesti, kuten voi aavistaakin. Poronlaidunkomisionin tietojen mukaan vaih-

teli keskimäärin vv. 1908—12 kustannus poroa kohden ja yrittäjävoitto tutkimusalueen eri kunnissa seuraavasti:

Alue	Kustannus poroa kohden Smk	Yrittäjävoitto %
Ylitornio	3: 62—3: 71	— 4,0—+ 6,5
Turtola	—	—
Kolari	3: 55—4: 40	+ 3,7—+ 6,4
Kemijärvi	4: 86—8: 27	—16,8—+ 3,0
Kuolajärvi	2: 60	+12,2
Sodankylä	1: 53—6: 59	—14,2—+15,9
Inari	1: 72	+12,6

Näyttää siltä, *että poronhoito on sitä kannattavampaa, mitä idempään ja pohjoisempaan mennään, siis siellä, missä olot ovat laajaperäisimmät, luonto karuin ja jäkälämaat parhaat.*

Kalastus[1]). Perä-Pohjolan ja Lapin vesistöjen kalaisuus teki varhaisempina aikoina kalastuksen ainakin yhtä tärkeäksi kuin maatalouden. Nyt kalastuksen merkitys on suuresti supistunut. Vain parhaitten kalavesien, kuten suurempain virtain ja järvien rannoilla on sillä edelleen melkoinen merkitys, tuottaen asukkaille saalista joskus yli oman tarpeenkin. Mutta paljon on seutuja, esim. Kolarissa, Kuolajärvellä ja Sodankylässäkin, missä ei saada edes täysin omaa tarvetta.

Arvokkaita kalavesiä ovat Tornion- ja Kemijoet sekä Ylitornion, Turtolan ja Kolarin järviseudun järvet, samoin Kemijärvellä Kemijärvi, Sodankylässä Unari, Kelujärvi, Vaalajärvi ja Sompionjärvi sekä Inarissa Inarinjärven vesistöt.

Valtiolla on yksinomainen oikeus lohenkalastukseen Tornion- ja Kemijoissa sekä kaikissa niiden sivuhaaroissa. Kaikki kalavedet ovat jakamattomia.

Tärkeimmät sekä lappalaisten että suomalaisten pyytämät kalat ovat lohensukuisia: lohet, siika, muikku ja harri. Lisäksi pyydetään haukia, mateita ja ahvenia. Suurin merkitys sikäläisessä taloudessa on kuitenkin siialla ja muikulla.

Pyydyksinä käytetään patoja, nuottia, verkkoja, rysiä, päre- ja lankamertoja, pitkää siimaa, onkea, uistinta, perhosonkea sekä ahrainta, kaikkia sekä luvallisina että usein luvattominakin aikoina.

Kalain säilytys on yleensä huonoa. Ne suolataan liian vähän,

---

[1]) Esitys nojautuu m. m. seuraaviin lähteisiin:
Komiteanmietintö n:o 3. 1905.

joten ne helposti pilaantuvat. Näin on laita etenkin Inarissa, missä suola on kallista. Tämä alentaa suuresti kauppatavaran arvoa.

Kalastus on asukkaille tärkein elinkeino Inarissa, missä köyhä väestö, etenkin lappalaiset, elävät parhaastaan sen varassa. V. 1900 oli Inarissa vain 4 kalastajalappalaisperhettä, jotka yksinomaan saivat toimeentulonsa kalastuksesta.

Kalansaaliista on vaikeata saada tarkkoja tilastotietoja. Se voidaan vain määritellä, riittääkö se väestön omiksi tarpeiksi vaiko ei, tai tuleeko ehkä myytäväksikin.

Yli oman tarpeen saadaan kalaa vain Inarissa ja lähes omiksi tarpeiksi muissa tutkimusalueen kunnissa paitsi Kuolajärvellä, missä kalastus antaa vuositarpeet vain niille asukkaille, jotka ovat isojen järvien rannoilla. Vajaus on ostettava, ja tuodaan kalaa pääasiallisesti Venäjältä ja kalaisesta Kuusamosta. Kalansaalis asukasta kohden on alenemassa, joskin kokonaissaalis lienee kasvanut. Kun kalavesiä ei ollenkaan hoideta, vaan sensijaan harjoitetaan paljon riistokalastusta, niin ei ole kumma, että kuulee yleisesti valitettavan kalansaaliin yhä vähenevän. Etenkin jokikalastus alkaa monin paikoin olla niukkaa, johtuen ehkä puutavaran uitostakin.

Kalain hinta kg:lta oli suunnilleen v. 1914 seuraava:

Kalalaji	Tornionjokivarressa Smk	Kemijärvi—Kuolajärvellä Smk	Sodankylä—Inarissa Smk
Lohi	2: 50	2: 50	2: —
Harri	—: 90	1: —	—: 80
Siika	—: 70	—: 80	—: 70
Muikku	—: 50	—: 55	—: 40
Hauki	—: 60	—: 70	—: 50
Ahven	—: 25	—: 40	—: 30

V. 1917 olivat kalain hinnat jo 3 kertaa yllämainittuja korkeammat, yhä kohoten.

Jäämerenkalastuksella oli ennen v:tta 1852 suuri merkitys Perä-Pohjolan ja Lapin asukkaille, jotka niihin aikoihin kulkivat Ruijan rannikolla kalastamassa. Mutta sanottuna vuonna Norja asetti siksi ankarat ehdot jäämerenkalastuksessa Suomen alamaisille, että näiden vaellus Norjan rannikolle kalastamaan suuresti väheni. Vanhan tavan mukaan jatkuivat jäämerenretket aina v:een 1890 asti, niin että vuosittain 300—500 henkeä matkusti turskanpyyntiin. Kalastamaan lähdettiin helmi- maaliskuulla ja palattiin juhannukseksi. Säästönä oli toisinaan useilla 100—300 kruu-

nua, mutta moni palasi kerjäten ja puutetta kärsien takaisin. Nykyisin vain harvat matkustavat enää Jäämerelle. Syynä tähän on ollut huono turskansaalis sekä Perä-Pohjolassa ja Lapissa avautuneet hyvät metsä- y. m. työansiot sekä parantunut taloudellinen asema.

Kalastuksella on siis joltinenkin, joskin yhä pienenevä merkitys, ja harjoitetaan sitä nykyisin miltei yksinomaan kotitarpeiksi.

Metsästys[1]. Kalastuksen rinnalla on metsästys niitä alkuelinkeinoja, joilla varhaisemmin oli suuri merkitys Perä-Pohjolassa ja Lapissa sekä lappalaisten että uudisasukasten toimeentulolle. Suurissa, harvaanasutuissa erämaissa oli tällöin vielä runsaasti riistaa, joista arvokkaimmat lajit on kuitenkin nyttemmin hävitetty joko ihan sukupuuttoon tai kovin vähiin. Vaikka riistamaiden ala ja riistan suuruus asutuksen ja pyynnin lisääntyessä yhä on supistunut, niin sittenkin on metsästyksellä edelleen merkitystä tutkimusalueen elinkeinojen joukossa.

Perä-Pohjolan ja Lapin eläimistöä selostettaessa on nimitetty pyydettävät eläimetkin, kuten petoeläimet, turkiseläimet ja syötävä metsänriista, m. m. jänikset, hirvet, maa- ja vesilinnut.

Petoeläinten tappamiseen ovat kehoittaneet niiden vahingollisuus ja niistä saadut tapporahat. Sutta, porojen pahinta vihollista, lappalainen vihaa suuresti. Susia tapetaan ampumalla, pesiä hävittämällä ja myrkyllä, mutta on niitä edelleen Perä-Lapissa runsaasti, vaikka susiraha onkin 100 markkaa. Susi esiintyy laumoissa. Parittain elävää, poroja ahdistelevaa ahmaa hävitetään niiden pesiä tuhoamalla, samoin ampumalla, myrkyllä ja raudoilla. Karhuja ammutaan enimmän Sodankylän ja Kuolajärven metsäisissä seuduissa.

Oravia, kettuja, naaleja, näätiä, saukkoja ja kärppiä pyydetään verraten paljon turkisten vuoksi. Jänistä ajavat vain säätyläiset. Lappalainen halveksii sen lihaa. Hirvet on ammuttu miltei sukupuuttoon. Verraten paljon metsästetään alueella metsälintuja, etenkin riekkoja ja kiirunia ampumalla ja satimella. Hyvinä riekkovuosina saadaankin tuhansittain riekkoja, joita pyydetään talvisaikaan parhaastaan ansoilla. Riekot myydään Norjaan ja osaksi myös Ruotsiin. Vesilinnuilla on pienempi merkitys. Sikäli kuin niitä saadaan, syödään ne kotona.

Otusten pyyntiä, eritoten linnustusta, harjoittavat etupäässä lap-

[1]) Esitys nojautuu m. m. seuraavaan kirjallisuuteen:
Komitean mietintö n:o 3, 1905.

palaiset, suomalainen mökkiläis- ja irtain väestö sekä poikaset. Linnustus tuo koko joukon arvokasta, hyvää ruokaa sikäläisten asukasten pöytään.

Riistan runsaus vaihtelee suuresti eri vuosina, riippuen säistä. Niinpä metsälintuja on toisina vuosina oikein runsaasti, väliin niistä on taas ihan kato. Sama on oravienkin laita.

Metsästyksen tuottoa on vaikea numeroin osoittaa.

Metsästyksen tuotteet maksoivat v. 1914, kappaleelta: metsot 2: 50, koppelot 1: 50, teerit —: 80 ja riekot —: 40— : 50 markkaa. V. 1917 oli niiden hinta jo 2—3 kertainen, yhä kohoten. Turkistavaran hinnat vaihtelevat vuosittain suurestikin.

Metsästyksellä on siis enää vähäinen merkitys, ja harjoitetaan sitä vain tilapäisesti.

Kauppa. Tornionjokivarren kauppa suuntautuu Tornioon ja muun osan lähinnä Rovaniemelle. Osittain ollaan kauppayhteydessä ympäröiväin valtakuntainkin kauppapaikkain kanssa. Niinpä Tornionjokivartelaiset tekevät kauppaa myös Ruotsin puolella ja Norjassa. Kuolajärveläiset noutavat m. m. jauhoja ja suoloja Venäjän puolelta, Kannanlahdesta. Inarilaiset myyvät tuotteitaan Norjan kauppapaikkoihin ja tuovat sieltä saamallaan luvalla tullitta kaikenlaisia kulutustarvikkeita, etupäässä elintarpeita, omiksi tarpeikseen. Tärkeitä tuontitavaroita ovat jauhot, suurimot, suola, kahvi, sokeri, tupakka, siirtomaantavarat, tehdastuotteet, valaistusaineet, rauta ja rautavalmisteet.

Kaikissa kirkonkylissä on monia kauppaliikkeitä, joukossa verraten suuriakin. Muutamat kirkonkylät, kuten esim. Kemijärven, ovat kuin pieniä kauppaloita. Suurimmissa kauppaliikkeissä on hyvinkin monipuoliset varastot. Mainittakoon esim. *Säipän* kauppa Ylitorniossa. Osuuskauppojakin on Ylitorniossa ja Kuolajärvellä. Melkein jokaisessa isohkossa kylässä on jonkinlainen pieni kauppapuoti tai ainakin jollakin talollisella tai mökkiläisellä jotain kaupanolevaa tavaraa. Ovathan asukkaat täällä kauppiasluonteita, aina valmiita myymään ja ostamaan, jos vain hinnoista sovitaan.

Kaupalla on tutkimusalueella nykyisin vielä verraten pieni merkitys, mutta kasvaa se nopeasti, samalla kun talouselämä vaihdannoituu.

Vuoriteollisuus. Perä-Pohjola ja Lappi voi olla hyvinkin suuria ja arvokkaita mineraalivarastoja uumeniinsa kätkevä, joskin näitä aarteita on vielä vähän tutkittu ja vielä vähemmän käytetty hyväksi. Kultaa on v:sta 1870 alkaen huuhdottu Ivalonjoen ja sen lisäjokien sorasta. Paras kultavuosi oli 1889, jolloin saatiin 22,864 kg kultaa. Sen jälkeen on saalis vähentynyt. V. 1915 oli käytännössä 10 huuh-

tomoa, joissa 16 henkeä työväkeä, suorittaen 801 työpäivää. Tuloksena oli 0,581 kg kultaa eli 1 päivää kohden keskimäärin 0,72 gr, vastaten 2: 23 markan päiväpalkkaa. Kahtena edellisenä vuonna oli vielä huonompi tulos, joten kullanhuuhdonta, alkeellisia huuhdontatapoja käyttäen, ei toistaiseksi kannata. Kultaa on tavattu kiinteässäkin kalliossa. Sen etsimistä varten perustettiin useitakin yhtiöitä, joista suurin oli Prospektor. Se päätti toimintansa vararikkoon.

Kolarissa on Äkäsjoen luoteisrannalla kiteistä kalkkikiveä, jotenkin puhdasta ja helposti louhittavaa ja ovat sitä seutulaiset käyttäneet kalkinpolttoon, saaden hyvää tavaraa. Nyt on kalkkia aijottu erään osakeyhtiön puolesta ruveta tehdasmaisesti valmistamaan.

Useissa paikoin alueella on tehty rauta- ja kuparimalmivaltauksia. Uusia, tarkkoja malmietsintätutkimuksia on v:sta 1920 alkaen pantu toimeen, ja ei kestäne kauankaan ennenkuin vuoriteollisuus alkaa paisua.

Vuoriteollisuus on ollut ihan mitätöntä, joskin sillä, kulkuneuvojen parannuttua, on tulevaisuutta.

Muu teollisuus. *Tehdasteollisuus* on kovin pientä. Mainittavin alueen tehdas on Haapakosken puuhiomo Tengeliönjoen rannalla, Ylitorniossa. Lisäksi on muutamia, osaksi vesi- osaksi höyryvoimalla käypiä kotitarvesahoja ja myllyjä, esim. Naskan ja Kauman myllyt ja sahat Ylitorniossa, Pasmajärven osuuskunnan saha- ja myllylaitos Turtolassa, »Niesa»-yhtiön ja Iivarin sahat ja myllyt Kolarissa, Vuostimon höyrysaha ja -mylly Kemijärvellä, Syväjärven Kieringin ja Mairijoen vesisahat ja -myllyt Sodankylässä. Lisäksi on Ylitorniossa ja Turtolassa osuusmeijeri. Siellä täällä on alueen eteläosissa vesimyllyjä, Inarissa vain yksi. Monin paikoin sahataan puut laudoiksi ja lankuiksi edelleen käsin, kotitarvesahain puutteessa.

Vesirikkaat, voimakkaat kosket odottavat, milloin saisivat käyttää voimansa maatalouden ja teollisuuden palvelukseen.

Käsiteollisuus on verraten kehittymätöntä. Kuitenkin harjoitetaan sitä paikoin kotitarpeen tyydyttämiseksi, mutta harvoin myydä. Miehet valmistavat veneitä, rekiä, rattaita, ahkioita, suksia, länkiä, puuastioita, kalanpyydyksiä ja yksinkertaisia huonekaluja. Lisäksi on jokaisessa kunnassa ainakin muutamia nahkureita, suutareja, puu- ja rautaseppiä, räätäleitä y. m. käsityöläisiä, joista toiset harjoittavat ammattiaan vakinaisesti toiset vain muiden töiden lomassa. Naiset valmistavat villatavaroita lampaanvillasta, kehräävät ja kutovat kangasta sekä ompelevat vaatteita. Lappalaisnaiset pehmittävät vielä nahkoja, neulovat jalkineita, kintaita, peskejä ja lakkeja poronnahasta. Näitä töitä eivät lappalaismiehet suorita. Käsityötaito on

kuitenkin verraten alhaisella kannalla, ja yhä enemmän aletaan turvautua kaupungista ja kauppiailta hankittuihin ostotavaroihin.

Tehdasteollisuutta on vain nimeksi alueen eteläosissa, mutta kotiteollisuudella on joltinenkin merkitys kautta alueen.

Muut elinkeinot. Muista työansioista on ennen kaikkea mainittava *metsätyöt*, joita vuosittain on milloin missäkin osassa kautta alueen, tarjoten sekä hevos- että jalkamiehille hyvää ansiota. *Rahdinajo* on, liikenteen vilkastuessa ja maanteitten parantuessa, yhä lisääntynyt. Matkustajaliike, s. o. matkustavaisten ja heidän tavarainsa kuljetus sekä huoneen ja ruuan anto heille, tuottaa niinikään jossain määrin tuloja. Viimeaikaiset *tierakennustyöt*, kuten polku- ja maantierakennukset, uittoväyläin perkaukset y. m. s. työt ovat myös tarjonneet melkoisia työmaita. Rajoilla, etenkin Tornionjokivarressa, on salakuljetus hyvinkin tuottavaa tointa. Näihin asti on Inari ja suureksi osaksi Kuolajärvikin olleet tilapäisistä ansiotöistä vähemmän osallisia kuin muut alueen kunnat. Kuitenkin on varmaa, että lähitulevaisuudessa alkaa Perä-Pohjolassa ja Lapissa entistä enemmän aueta työmaita sekä vakinaisia että tilapäisiä, kun vain aletaan parantaa liikenneoloja. Sillä silloin ilmaantuu kulkuneuvojen parannustöitä, valtion ja yksityisten metsätalous rupeaa voimaperäistymään ja moninaistumaan ja vuorityökin käy kannattavaksi.

Alueella harjoitetaan siis monenlaisia sekaelinkeinoja, joista tärkeimmät ovat metsätyöt.

D. Loppukatsaus.

Luonnontieteellis-taloudellisesta yleiskatsauksesta on selvinnyt seuraava:

Luontosuhteet, käyvät suurin piirtein katsoen tutkimusalueella sitä epäedullisimmiksi elimelliselle tuotannolle, varsinkin maataloudelle, mitä pohjoisempaan ja osittain idempäänkin edetään Pohjanlahden perukasta; ei edes Golf-virran läheisemmyys vaikuta sanottavasti Inarin ilmanalaan. — Viljavimmat maa-alat ovat vesistöjen, varsinkin jokien varsilla.

Talouselämä laajaperäistyy myös yllämainittuun suuntaan kuljettaessa: liikenne vaikeutuu, yhteys sivistyskeskusten kanssa heikkenee, väentiheys alenee, elinkeinot laajaperäistyvät, luontais- ja omavaraistalous enentyvät ja väestön sivistystaso laskee. — Voimakkaimmin sykkii talouselämä pääjokilaaksoissa, järvikylissä ja maanteiden varsilla, heiketäkseen edettäessä vesistöjen latvoille ja poikettaessa syrjäpoluille.

Tutkimusalueen valtavin, nykyisin tiedossa oleva luonnonrikkaus ovat sen metsät, ja on maatalouden merkitys metsätalouden rinnalla Perä-Pohjolassa ja Lapissa toistaiseksi verraten pieni.

Alueen maa- ja metsätalouden välisiä suhteita valaisee vielä seuraava laskelma.

Tutkimusalueella oli v. 1910 maatalousmaata 43,474 ha ja muuta maata 5,748,538 ha. Jälkimmäisestä on kasvullista metsämaata:

valtion omistuksessa	2,124,754 ha
muiden omistuksessa n.	400,000 »
Yhteensä	2,524,754 ha

Rauhanaikaisia arvoja käyttäen oli maatalouspääoman suuruus v:n 1914 tienoilla 1 maataloushehtaaria kohden tutkimusteni mukaan 742: 21 markkaa. Pyöristettäköön tämä laskelmassa 740 markaksi. Alueen valtionmetsissä nähtiin olleen 49,122,834 sahapuuta, jotka 1,30

m korkeudelta täyttävät 25 < sm. Arvioitakoon ne rauhanaikaiseen hintaan à 2:50 markkaa. Alueen muissa, s. o. ei-valtion metsissä, on ha:lla arviolta sahapuita suunnilleen sama määrä kuin valtion metsissä, s. o. n. 23 sahapuuta. Tällöin saadaan lisää n. 9,2 milj. sahapuuta eli koko tutkimusalueella olevaksi 58,322,834 sahapuuta. Arvosteltakoon pieni metsä, kelot, maapuut ynnä maapohja vain 15 markaksi ha:lta.

Tällöin saadaan:

1) että *maatalouspääoman arvo* on 740×43,474 = 32,170,760 markkaa ja

2) että *metsätalouspääoman arvo* on:

sahapuut	2,5×58,322,834 =	145,807,085 markkaa,
muu metsä pohjineen	15 × 2,524,754 =	37,871,310 »
eli yhteensä		183,678,395 markkaa.

Maatalouspääoma oli metsätalouspääomasta tutkimusalueella v:n 1914 paikkeilla vain n. 17,5 %.

Nämä kymmenet miljoonat ovat syntyneet verraten lyhyenä aikana, sillä 1600-luvulla oli maatalous tutkimusalueella miltei olematonta, mutta v:n 1914 seuduissa se edusti n. 32 milj. markan pääomaa. N. 150 vuotta sitten ei metsillä täällä ollut juuri mitään arvoa, mutta v:n 1914 paikkeilla ne edustivat n. 184 milj. markan pääomaa. Ihmisten lisääntyminen, heidän tarpeittensa kasvaminen ja monipuolistuminen sekä tekniikan, lähinnä kulkuneuvojen kehitys ovat loihtineet näitä miljoonia. Varsinkin maataloudessa syntyneitä milloin luonut tuo »kymmenen virran maan» kansa, joka on uskaltanut sauvoa veneensä pitkin jokia sisämaahan ja ryhtyä siellä luomaan viljelystä, mutta niitä — ja eritoten metsien miljoonia — on luonut, paitsi tämä niiden helmaan syntynyt asutus, myös — ja ennen kaikkea tämä — *yleinen taloudellinen kehitys.* Puu on tullut tavattoman tärkeäksi hyödykkeeksi viime vuosikymmeninä, ja yhä vain sen käyttö moninaistuu ja kulutus kasvaa.

Mitä maa- ja metsätalouden väliseen suhteeseen Perä-Pohjolassa ja Lapissa tulee, tukevat ne täälläkin toinen toisiaan. Niinpä *ilman asutusta, johon aina liittyy maatalous, ei tutkimusalueella voi syntyä voimaperäistä metsätaloutta.* Tosin luonto on täällä ankara ja epäedulliset liikenneolotkin pakoittavat maatalouden laajaperäisiin maankäyttömuotoihin, mutta sittenkin *alueella on, absoluuttisesti katsoen, verraten paljon, varsinkin sen luontosuhteisiin ja liikenneasemaan nähden onnellisissa osissa, nykyoloissakin*

viljelyskelpoisia maita, joita siis voidaan käyttää edullisesti maatalouteen.

Mikäli kulkuneuvot kehittyvät, asutus taajenee ja alueen väestön taloudellinen sivistystaso nousee, sikäli maatalouskin, eritoten suomailta harjoitettavaan rehunviljelykseen ja laiduntalouteen perustuvan karjanhoidon turvin, kehittyy, samalla kun kovalla maalla ohran- ja perunanviljelys laajenee, sikäli kuin niiden tuotteita kulutetaan omassa taloudessa ja niillä on paikallista menekkiä m. m. metsätyömailla. Samat seikat, mitkä Pohjois-Suomessa edistävät maataloutta, voimaperäistyttävät myös metsätaloutta.

Maa- ja metsätalous ovat näin ollen Pohjois-Suomessakin — aivan kuin suomalaisen talonpojan tilalla maa- ja metsätalous — oikein järjestettyinä toistensa tukijat.

Maatalous, ollen metsätalouteen nähden enemmän huolenpitoa, työtä ja pääomaa vaativa, on Pohjois-Suomessakin pysyteltävä viljavimmilla paikoilla ja kehittyneessä taloudellisessa ympäristössä. Metsätalous, sekä luontosuhteisiin että harjoittajaansa nähden maataloutta vaatimattomampana, menestyy sensijaan karuillakin tienoilla ja kaukanakin liikenne- ja kulutuskeskuksista, mutta pysyy sekin täällä laajaperäisenä, niin että vain järeällä, uittokelpoisella puutavaralla on menekkiä tuotantopaikan ulkopuolella.

PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN KARTTA

NORJA

RUOTSI

VENÄJÄ

JÄÄMERI

PETSAMO

LAPIN POHJOISPIIRI

PERÄ-POHJOLA

ETELÄPIIRI

LÄNSIPIIRI

VADSÖ

PETSAMO

UTSJOKI

RUIS

ENONTEKIÖ

MUONIO

KITTILÄ

SODANKYLÄ

ARAJÄRVI

KUOLAJÄRVI

KEMIJÄRVI

TUNTSAJ.

OULANKAJOKI

PÄÄJÄRVI

KUUSAMO

ROVANIEMI

KOLARI

YLITORNIO

KARUNKI

TERVOLA

TORNIO

KEMI

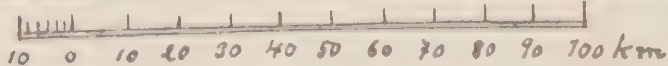
RANUA

POHJ. NAPAPIIRI

NÖRDLICHER POLARKREIS

POHJANLAHTI

VALTAKUNNAN RAJA / REICHSGRENZE	
PIIRINRAJA / KREISGRENZE	
KUNNANRAJA / KOMMUNALE GRENZE	
RAUTATIE / EISENBAHN	
MAANTIE / LANDSTASSE	
•	TUTKITTU VILJELMÄ / UNTERSUCHTER BETRIEB
×	RUIS, TILAP. VILJELTY / ROGGEN, ZUFÄLLIG GEBAUT
o—o—o—	YLEISEN RUKIINVILJELYKSEN POHJ. RAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN ROGGENBAUES
oooooooo	TILAPÄISEN RUKIINVILJELYKSEN POHJOISRAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN ROGGENBAUES
—•—•—	YLEISEN OHRANVILJELYKSEN POHJ. RAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN GERSTENBAUES
— — —	TILAPÄISEN OHRANVILJELYKSEN POHJOISRAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN GERSTENBAUES
••••••••	YLEISEN PERUNANVILJELYKSEN POHJOISRAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN KARTOFFELBAUES



SISÄLLYSLUETTELO.

TAULUJA.

RESEARCHES
INTO THE ECONOMIC AND COLONIZATION CONDITIONS OF PERÄ-POHJOLA AND LAPPI (LAPLAND).

I.

Natural scientific and economic survey.

SUMMARY.

A. Introduction.
(Pages 1—2.)

The present part I forms a natural scientific and economic basis of part II: »*Re the conditions in regard to agricultural capital of the self-managed farms*», published in the „*Acta Forestalia Fennica 18*" with a summary in the German language and forms part of the author's series of researches mentioned above. It is likewise in this volume as a general part to part III: »*Re Plant Culture*» and part IV: »*Re Animal Culture*» to be published in the said series of researches.

B. Natural Conditions.
(Pages 3—40.)

The area, the economic life and colonization conditions of which will be dealt with in the said series of researches, comprises 7 parishes of the northernmost parts of Finland, having an area of 57,920 km². These parishes lie between about 70° 05′ and 66° 04′ north latitude and 5° 46′ east longitude and 4° 04′ west longitude counting from Helsinki.

The area surveyed is thus situated almost entirely north of the Arctic circle.

It is worthy of note that nowhere on the globe is agriculture and forestry carried on to so considerable an extent so far up in the north as in the part of Finland now under consideration. It is in a way *Arctic agriculture and forestry,* and as such of a special nature.

As regards natural resources each parish is described in great detail on the basis of the author's own observations in the district surveyed and numerous natural scientific investigations and maps made in Finland; further the most important factors affecting agriculture and forestry, such as geographical position, area, elevation, configuration of the surface, description of rock, kinds of earth, water-cources, climate, soil, vegetation, flora, and fauna are described.

Climatically the district is situated between 0° and —2° C of the annual isoterm. The *average temperature of the twenty four hours* is above 0° C during 160—170 days in the year.

The annual *rainfall* is 300—400 mm.

Among the *kinds of earth* the moraine and peat are almost equally common.

Large swamps and extensive forests occur in the district. The area is intersected by large rivers.

A glance at the natural conditions shows that the natural resources in the area surveyed are in the main the more disadvantageous to organic production especially to agriculture, the further north and partly the further east we proceed from the extremity of the Gulf of Bothnia. Nor is the climate in any noteworthy degree affected by the vicinity of the Gulf Stream. The most fertile districts in the north of Finland are beside water especially on the banks of rivers.

C. **Economic and Social Conditions.**

(Pages 41—113.)

The economic and social conditions have been described for each parish on the basis of the most recent statistical data and the economic literature the area under consideration as well as of observations made on the spot by the author himself.

The *number of the population* in the whole area surveyed was in 1917 31,488 persons or 0,54 inhabitants per km². There are more men than women. The *birthrate* is high, 34,5 per mille, the *deathrate* 18,9 per mille. 72.6 per cent. of the population carry on agriculture or its by-industries. The population is almost altogether *Finnish*. Only in the northern parts there are *Lapps*. The origin, character, and customs of the population are described in detail in the research and also the history of the colonization of the district, its land ownership, utilization of land, and sizes of the holdings.

Only 0,8 per cent. of the area is utilized for agriculture, principally as natural meadows. The remainder is forest and waste land. *The Government owns about 87 per cent. of the whole area.* About 42 per cent. of the Government land is productive forest land.

The communications and market conditions are bad in the district. There are no railways. As traffic routes there are the high-roads and the rivers. The rivers are good *timber floating channels.*

On the whole there is a scarcity of *workmen* and *wages* are high as compared with conditions in the south of Finland.

Agriculture in the area is mainly dependent upon *natural meadows* and *wood pastures* and upon animal husbandry. The principal grain is *barley*. *Hay* ranks second among cultivated plants, according to the agricultural statistics, and *potatoes* third. Rye, oats, roots, and green fodder are cultivated but little. The use of *agricultural machinery* is inconsiderable.

In animal husbandry, the first place is held by *cattle*, which are kept principally for the sake of the milk.

The horse is indispensable for agriculture, long distances and transportation of timber. *Sheep* are of importance as producing wool and mutton. *The rearing of pigs* and *the poultry industry* are almost unknown. *Reindeer-breeding* is of some significance.

The prices of agricultural products are rather high.

The most important industry in the district surveyed is, however, *forestry*. There is in the district productive forest land comprizing about 2,5 million ha. It is calculated to contain about 58 million timber trees. Out of these there are in the

Government forests about 49 millions and in private and other forests about 9 millions. Forestry offers good extra income to the agricultural population, in winters when work is scarce.

The agricultural capital is only about 17,5 per cent. of the forestry capital in the area surveyed.

Out of other industries shooting, fishing, trading and least of all mining (such as gold-washing in the rivers of Lapland) are of some importance.

It is evident from the economic and social survey that *economic and social life in the area surveyed weakens in the same direction as the natural conditions grow difficult, namely from south-west to north-east.* Proceeding in this direction namely communications grow difficult, the connection with educational centres weakens, the density of population decreases, the industries become extensive, self-sufficing husbandry increases and the level of the education of the population diminishes. Economic life flourishes most in the valleys of main rivers, in lake villages and alongside the high-roads, while it weakens towards the sources of water-courses and near by-roads.

D. **Summary.**

(Pages 114—116.)

In the summary it is proved that forestry should still occupy a prominent place in the economic life of the district surveyed. From an absolute point of view the district has, however, comparatively much cultivable land under present circumstances.

In the same degree as the means of communication develop, colonization densifies, and the level of economic education of the population of the district increases, so agriculture develops especially cattle-breeding founded on fodder cultivation on peat land and pastures, while on mineral soil the cultivation of barley and potatoes gains ground in the same degree as their products are consumed by their growers and there is a local demand for them, as in centres of forest work.

The same circumstances as promote agriculture in the north of Finland, also strengthen forestry.

Thus even in the north of Finland agriculture and forestry — as on the farm of the Finnish peasant — support each other, if properly managed.

Agriculture, requiring more care, work and capital than forestry, should even in the north of Finland be carried on in the most fertile places and in economically developed surroundings. Forestry making less demands on natural conditions and its manager, succeeds on the contrary even in barren tracts far from centres of communication and consumption, but is there extensive, as only coarse and floatable timber is in demand outside the place of production.

Enclosure: *Map of North-Finland and Lapland.* The area surveyed is marked with a thick black line.

TUTKIMUKSIA

PERÄ=POHJOLAN JA LAPIN TALOUS= JA ASUTUSOLOISTA

1 nide.

Oikaisuja:

Sivu:	Rivi:	On:	Pitää olla:
10	5 ylhäältä	=hiekka	=hiekkaa
14	18 »	[2])	[3])
16	1 muistutus	Suannon Luiron Pelko=senniemen	Suannon= Luiron= Pelko=senniemen
20	16 ylhäältä	tulee on	tulee, on
23	15 »	valosuhteita on	valosuhteita, on
24	5 »	ilmastossa on	ilmastossa, on
36	5 »	*Asperuço*	*Asperugo*
54	9 alhaalta	*Kaarle IX*	*Kaarle XI*
55	2 ylhäältä	»	»
64	14 alhaalta	yksinäistalo asutuksesta	yksinäistaloasutuksesta

HELSINKI

Helsinki
K. F. PUROMIEHEN KIRJAPAINO O.-Y.
1926

Alkulause.

Käsillä oleva tutkimus »*Maanviljelyksestä*» muodostaa sarjassa »*Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista*» III niteen, sillä samanaikaisesti tämän kanssa tulee julkisuuteen sarjan I nide »*Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus*», joka koskettelee niiden kuntien yleisiä luontosuhteita ja taloudellis-yhteiskunnallisia oloja, joissa tämäkin erikoistutkimus on liikkunut. Mainittu yleiskatsaus on tavallaan tärkeänä taustana ja pohjana Perä-Pohjolan ja Lapin maanviljelysolojenkin oikealle ymmärtämiselle. Sarjan II nide »*Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista*» ilmestyi v. 1920 tekijän yliopistollisena väitöskirjana. IV nide »*Karjanhoidosta*» tulee julkisuuteen samanaikaisesti tämän III niteen kanssa.

Käsikirjoitus nyt ilmestyvään niteeseen oli valmiina v. 1921, mutta painatusvaikeudet ovat estäneet sen aikaisemmin ilmestymästä.

Tämänkin niteen valmistamista painatuskuntoon on suuresti edistänyt se 8,000 markan suuruinen apuraha, jonka tekijä v. 1920 sai *Alfred Kordelin'in yleisen edistys- ja sivistysrahaston Hallitukselta,* mikä täten syvin kiitollisuudentuntein mainittakoon.

Samalla on mieluisana tehtävänäni kiittää myös kaikkia niitä viranomaisia, järjestöjä ja yksityisiä henkilöitä, jotka ovat suoneet tukea ja apua tämänkin osan valmistumisessa. Erityisesti on minun tällöin kiittäen mainittava Lapin maatalousseuran entinen maatalousneuvoja Herra *M. Luhtala,* joka on ystävällisesti antanut paljon arvokkaita tietoja Lapin maanviljelysoloista.

Pukinmäellä, kesäkuulla 1923.

Tekijä.

A. Johdanto.

Seuraavan tutkimuksen tarkoituksena on antaa yksityiskohtainen, vertaileva esitys Perä-Pohjolan ja Lapin maanviljelyksestä.

Aineisto tutkimukseen on, kuten m. m. varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteita käsittelevään tutkimukseenkin[1]), koottu, paitsi käytetystä kirjallisuudesta, asiakirjoista y. m. s., ensisijassa sillä tekijän apulaisineen kesällä 1917 Perä-Pohjolaan ja Lappiin tekemällä maataloudellisella tutkimusmatkalla, josta edellämainitun, pääomasuhteita koskevan osan alkulauseessa on mainittu, ja jolloin itse paikalla tutkittiin 154 erityyppistä ja -suuruista viljelmää tekemällä tarkat muistiinpanot erityisiin, tätä varten painettuihin tila- ja talouskertomuskaavakkeisiin eksaktisia tutkimusmenetelmiä käyttäen. Lisäksi kuulusteltiin m. m. maanviljelysasioissa monia tutkimusalueen maanviljelysoloja tuntevia henkilöitä.

Tutkimusaineistoa koottaessa ja käsiteltäessä käytettyjä menetelmiä ja periaatteita, samoin kuin tutkittujen viljelmien valintaa, liikenneasemaa ja eri näkökohtiin perustuvaa ryhmittelyä on selosteltu edellänimitetyssä, varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteita koskevassa osassa, johon näissä kohdin viitataan.[1])

Toistettakoon kuitenkin käsillä olevan tutkielman ymmärtämiseksi ilman ensiksi ilmestynyttäkin osaa eräitä näistä seikoista.

Tutkitut viljelmät sijaitsevat 7 eri kunnassa, jotka tutkimuksessa on jaettu 3 eri piiriin. (Kts. karttaa.)

Sanottujen viljelmäin jakautuminen näihin eri *kuntiin* ja *piireihin* on seuraava:

Alue	Viljelmiä Kpl	Viljelmiä %
Ylitornio	6	3,90
Turtola	14	9,09

[1]) Vrt. *K. T. Jutila:* Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista. Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista. Helsinki 1920.

Kolari	22	14,28
Länsipiiri	*42*	*27,27*
Kemijärvi	20	12,99
Kuolajärvi	11	7,14
Eteläpiiri	*31*	*20,13*
Sodankylä	72	46,75
Inari	9	5,85
Pohjoispiiri	*81*	*52,60*
Koko alue	**154**	**100**

Länsipiiri on siis Tornionjokivarressa, eteläpiiri Kemin kihlakunnan koillisosassa ja pohjoispiiri Lapissa.

Viljelmät on jaettu 9 eri *tyyppiin*, ja on viljelmäin jakautuminen niihin seuraava:

Viljelmätyyppi	Viljelmiä	
	Kpl	%
1. Vanhoja perintötiloja	48	31,17
2. Puuliikkeiden tiloja	18	11,69
3. Palstatiloja	2	1,30
4. Talojen torppia	5	3,25
5. Mäkitupia	10	6,49
6. Uudispientiloja	18	11,69
7. Uudistaloja	29	18,33
8. Valtionmetsätorppia	22	14,28
9. Valtion asuntovuokratiloja	2	1,30
Yhteensä	154	100

Näistä eri viljelmätyypeistä ovat *maatalousviljelmän,* s. o. viljelmän, joka pystyy keskikokoiselle perheelle antamaan pääasiallisen toimeentulon maataloudesta, luontoisia vanhat perintötilat, puuliikkeiden tilat, uudistalot ja valtionmetsätorpat. Muut ovat taas *asuntoviljelmän* luontoisia.

Tutkitut viljelmät on tässä tutkielmassa jaettu *hyötykarjan nautayksikkömäärän perusteella* viiteen eri *suuruusluokkaan.* Tällöin on kuitenkin otettava huomioon, että autiotilat (6 puuliikkeiden tilaa) sekä vain osaksi viljellyt tilat on viety siihen suuruusluokkaan, mihin ne olisivat kuuluneet sen hyötykarjamäärän perusteella, mikä näillä viljelmillä pidettiin ennen niiden siirtymistä nykyiselle omistajalle tai olisi tutkimushetkelläkin voitu pitää, jos viljelmiä olisi kunnollisesti paikkakunnan tavan mukaan hoidettu.

Suuruusluokitus rajalukuineen on tällöin seuraava:

I	Kääpiöviljelmät,	joilla on hyötykarjaa	0 — alle 1,50 n.y.
II	Palstaviljelmät,	» » »	1,50 — » 3,50 »
III	Varsinais. pienviljelmät,	» » »	3,50 — » 8,00 »
IV	Pienemm. keskiviljelmät,	» » »	8,00 — » 15,00 »
V	Keskiviljelmät,	» » »	15,00 — » 25,00 »

Viljelmät jakautuvat näihin eri suuruusluokkiin seuraavasti:

Suuruusluokka	Viljelmiä Kpl	%
I	14	9,09
II	22	14,29
III	70	45,45
IV	44	28,57
V	4	2,60
Yhteensä	154	100

Viljelmistä ovat suuruusluokkiin I—II kuuluvat *asunto-* ja suuruusluokkiin III—V kuuluvat *maatalousviljelmiä.*

Tutkimuksessa käytetyt keskiarvot ovat *punnittuja* eivätkä aritmeettisiä keskiarvoja. Prosenttiluvut on kussakin ryhmässä laskettu vastaavista koko ryhmää edustavista absoluuttisista eikä keskimääräisistä luvuista. Absoluuttiset luvut on kuitenkin tilan säästämiseksi jätetty tutkimuksessa ilmoittamatta.

B. Maanviljelyksen luontaisista edellytyksistä tutkituilla viljelmillä.

Tutkimusalueen yleiset luontosuhteet ovat sekä yleensä että eritoten maanviljelykselle melkoista epäedullisemmat kuin muualla Suomessa, ja on maaperä täällä yleensä sitä karumpaa ja ilmanala sitä koleampaa, mitä pohjoisempaan ja idempään edetään Pohjanlahden perukasta ja mitä ylemmäksi saavutaan vedenjakajaseuduille, joskin ilmasto hieman lauhkenee maan alkaessa viettää Maanselältä jäämerta kohden. [1])

Seuraavassa esityksessä ei enää viivytä näiden luontosuhteiden yksityiskohtaisessa selvittelyssä. Kuitenkin tarkastellaan vielä erinäisiä sikäläisen maanviljelyksen luontaisia edellytyksiä, joihin tutkituilla viljelmillä on kiinnitetty erikoista huomiota.

Maanparannusaineiden saanti.

Maanparannusaineilla on, kuten tunnettu, tärkeä merkitys kasvitarha- ja peltoviljelyksessä, kuten kalkilla m. m. välillisenä kasviravintoaineena, savella hiekka- ja suomailla, hiekalla ja hiesulla savi- ja mutamailla sekä mudalla kivennäismailla sekoittimena. Eri maalajien ja kalkin yleistä levenemistä ja laatua on I osassa verraten laajasti selostettu. [2])

Kalkki. Kalkkia on tutkituilla viljelmillä ollut tilaisuus saada läheltä vain eräiden viljelmäin Pohjois-Kolarissa sekä Sodankylässä Suannon—Luiron—Pelkosenniemen jakokunnan tilain, joilla on yhteinen kalkkilouhos, joskin kalkinpoltto on aina näihin asti, varsinaisen kalkkiteollisuuden puutteessa, ollut mitätöntä.

---

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista. I. Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus. Helsinki 1923. Ss. 3 j. s.

[2]) *Sama:* Ss. 6 j. s.

Savi. Vaikka saven käyttö suoviljelyksille on suuriarvoista, on sen saanti tutkimusalueella verraten vaikeata, sitä kun esiintyy vain verraten harvoin, ja tällöinkin on sitä parhaastaan kaivettava järvien ja jokien pohjasta veden matalalla ollessa tai soiden mutakerrosten alta. Laadultaan se on yleensä runsaasti hiesupitoista. Usein on koko kylä- jopa jakokunnallakin vain yksi yhteinen savenottopaikka, joka toisille osakkaille tulee verraten kaukaiseksi, jopa 2—4 km:n etäisyyteen. Tilaisuus savenottoon joko omalla maalla, yhteisestä savihaudasta tai muuten, joskus maksustakin, on seuraavalla viljelmämäärällä *eri piireissä ja koko alueella:*

Alue	Viljelmäin Lukumäärä	%
Länsipiiri	28	66,67
Eteläpiiri	28	90,32
Pohjoispiiri	53	65,43
Koko alue	115	74,67

Keskimäärin on siis n. 3/4 viljelmistä tilaisuus ainakin jonkinlaisen saven saantiin, joskin tämä savi on usein työlästä kaivaa ja laadultaan huonoa.

Eri *viljelmätyypeistä* on savensaantimahdollisuudet seuraavilla viljelmämäärillä:

Viljelmätyyppi	Viljelmäin Lukumäärä	%
Perintötilat	39	81,25
Puuliikkeiden tilat	13	72,22
Palstatilat	2	100,00
Talojen torpat	4	80,00
Mäkituvat	9	90,00
Uudispientilat	17	94,44
Uudistalot	17	60,71
Valtionmetsätorpat	13	59,09
Valtionasuntovuokratilat	1	50,00

Varsinaisista maatalousviljelmätyypeistä, joille saven saanti on tärkeämpi kuin asuntoviljelmätyypeille, on se helpoin perintötiloilla ja senjälkeen puuliikkeiden tiloilla. Uudistalot ja valtionmetsätorpat ovat näitä paljon huonommassa asemassa ja hyvin toistensa kaltaiset. Tämäkin todistaa, että ne ovat karummilla paikoilla kuin edelliset, vanhemmat tyypit.

Hiekka-aineet. Hiekan ja hiesun saanti on kaikilla tyypeillä jo melkoista helpompaa kuin saven saanti ja käytetään niitä, etenkin saven- ja mullansekaisia, varsinaisen saven puutteessa, suoviljelyksillä maanparannusaineina.

Muta. Mudan saanti on soiden yleisyyden vuoksi verraten helppoa, joskaan sen laatu ei aina ole hyvä, eivätkä tekeytyneet turvekerrokset vahvoja.

Ilmastollisista tekijöistä.

Yksityiskohtaisessa tutkimuksessa on tehty merkintöjä erinäisistä ilmastollisista seikoista kyselyjen perusteella ja esitetään ne seuraavassa.

Vuodenajat. Pohjolan kesä on lyhyt. Lisäksi se alkaa ja loppuu nopeasti, joten keväällä ja syksyllä jää vain hyvin lyhyt aika kevät- ja syysmuokkaukseen sekä ojitus- ja lannoitustöihin viljelysmailla. [1])

Tutkituilta viljelmiltä poistuu lumi seuraavina aikoina:

Piiri	Aukeilta	Metsistä
Länsipiiri........	10/V—25/V	17/V—30/V
Eteläpiiri.........	1/V—25/V	7/V— 2/VI
Pohjoispiiri.......	1/V—10/VI	10/V— 1/VII

Järvet ja joet aukeavat:

Piiri	Järvet	Joet
Länsipiiri......	10/ V—10/VI	1/ V—18/V
Eteläpiiri	25/IV—15/VI	15/IV—30/V
Pohjoispiiri	20/ V— 1/VII	15/ V—10/VI

Luonto vapautuu talven kahleista aikaisimmin eteläpiirissä ja myöhimmin pohjoispiirissä. Tornionjokivarressa ja Inarissa myöhästyttävät kevään tuloa läheiset meret, s. o. ilmanala on siellä merellisempää kuin sisämaassa.

Lumi alkaa pysyvästi peittää maata seuraavista ajoista alkaen

Piiri	Aika
Länsipiiri	10/X 10/XI
Eteläpiiri	30/IX – 5/XI
Pohjoispiiri	20/IX— 1/XI

[1]) *K. T. Jutila,* Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 19—23.

Järvet ja joet jäätyvät seuraavina aikoina:

Piiri	Järvet	Joet
Länsipiiri	10/ X— 6/XI	15/ X—20/XI
Eteläpiiri	30/IX—20/XI	10/ X— 5/XII
Pohjoispiiri	20/IX—10/XI	30/IX—30/XI

Talvi saapuu aikaisimmin pohjoispiiriin ja myöhimmin länsipiiriin, missä viimemainitussa etenkin Pohjanlahti viivästyttää sen tuloa. Järvien ja jokien jäätymisaika riippuu kuitenkin suuresti niiden vesimäärästä.

Keskimäärin on maa lumetonna ja vedet vapaina seuraavasti:

Piiri	Maa lumeton	Vedet vapaat
	Päivää	
Länsipiiri	156	164
Eteläpiiri	149	151
Pohjoispiiri	146	141

Maanmuokkaus-[1]) *ja kasvukaudet*[2]) ovat seuraavanpituiset:

Piiri	Maanmuokkauskausi	Kasvukausi
	Päivää	Päivää
Länsipiiri	128	116
Eteläpiiri	126	119
Pohjoispiiri	111	106

Maanmuokkauskausi on pisin länsi- ja lyhin pohjoispiirissä, mutta kasvukausi on pisin eteläpiirissä.

Maanmuokkaus- ja kasvukauden ero on kovin pieni. Niinpä se on länsipiirissä 12, eteläpiirissä 7 ja pohjoispiirissä vain 5 päivää. Se johtuu kovin lyhyistä kevät- ja syyskausista.

Hallaisuus. Tutkituista viljelmistä on eri *piireissä* ja *keskimäärin* hallaisuuteen nähden erilaisia viljelmiä seuraavasti:

Alue	Hallattomia	Hallaisia	
		Vähän	Kovin
	%	%	%
Länsipiiri	71,43	26,19	2,38
Eteläpiiri	70,97	29,03	—
Pohjoispiiri	60,50	32,09	7,41
Keskimäärin	65,58	29,87	4,55

---

1) Aika ensimmäisestä kevätmuokkauksesta viimeiseen syyskyntöön.

2) Aika ensimmäisestä kevätkylvöstä viimeiseen korjuuseen, joka käsittää juurikasvit.

Hallattomin on länsipiiri ja sen kanssa miltei samanlainen eteläpiiri, pohjoispiirin jäädessä hallaisimmaksi. Keskimäärin on viljelmistä 65,58 % hallattomia.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Hallattomia	Hallaisia	
		Vähän	Kovin
	%	%	%
Perintötilat	64,59	33,33	2,08
Puuliikkeiden tilat	83,34	16,66	—
Palstatilat	—	100,00	—
Talojen torpat	60,00	20,00	20,00
Mäkituvat	70,00	30,00	—
Uudispientilat	77,78	11,11	11,11
Uudistalot	48,29	41,37	10,34
Valtionmetsätorpat	77,27	22,73	—
Valtionasuntovuokratilat	—	100,00	—

Maatalousviljelmätyypeistä ovat hallaisimmat uudistalot ja senjälkeen perintötilat. Valtion metsätorpat ovat jo vähemmän hallaisia, samoin puuliikkeiden tilat. Asuntoviljelmistä ovat palsta- ja valtionasuntovuokratilat hallaisimmat. Talojen torppia ahdistaa halla vielä melko tavalla, mutta mäkitupia ja uudispientiloja jo vähemmän.

Kuivuus. Kuivuus on usein ehkäisevänä tekijänä viljelyskasvien menestymiselle Suomessa. Tutkituilla viljelmillä on ilmoitusten mukaan kuivuuden vaikutus eri *piireissä ja keskimäärin* seuraava:

Alue	Kuivuus haittaa		
	Ei haittaa	Toisinaan	Usein
	%	%	%
Länsipiiri	14,28	80,96	4,76
Eteläpiiri	19,36	74,19	6,45
Pohjoispiiri	35,81	59,25	4,94
Keskimäärin	26,63	68,18	5,19

Kuivuudesta on jonkin verran haittaa ja tällöin enemmän länsi- ja eteläpiirissä kuin pohjoispiirissä. Koko alueella on kuitenkin vain n. 5 % viljelmiä, joilla siitä on usein haittaa.

Tulvat. Perä-Pohjolassa ja Lapissa ovat tulvat usein rajuja, etenkin kevättulvat. Tämä johtuu lumen kovin nopeasta sulamisesta ja puuttuvien järvialtaiden tulvia tasoittavasta vaikutuksesta. Suuret tulvat aiheuttavat vahinkoja sekä pelloille että niityille. Pelloilta

ne m. m. kuljettavat ruokamullan sekä myöhästyttävät tai vallan estävät kylvönteon ja viljelyskasvien kasvun. Lisäksi väkevät jokitulvat tuovat pelloille ja niityille liian karkeita kivennäisaineksia, kuten hiekkaa, jopa soraakin, ja siten ehkäisevät kasvillisuuden kehitystä.

Tulvahaittoja esiintyy pelloilla ja niityillä, prosenteissa tutkituista viljelmistä lausuttuna, eri *piireissä* ja *keskimäärin* seuraavasti:

Alue	Tulva haittaa					
	Ei haittaa		Jonkin verran		Paljon	
	Peltoa %	Niittyä %	Peltoa %	Niittyä %	Peltoa %	Niittyä %
Länsipiiri..........	76,25	38,10	21,42	52,38	2,33	9,52
Eteläpiiri	54,87	51,65	45,13	45,13	—	3,22
Pohjoispiiri........	70,37	59,25	27,16	49,38	2,47	9,87
Keskimäärin	68,84	42,21	29,22	49,35	1,94	8,44

Niityillä ovat tulvahaitat paljon huomattavammat kuin pelloilla, koska edelliset ovat enemmän jokivarsilla ja likempänä normaalista vesirajaa kuin jälkimmäiset. Pellot ovat taas raivatut enimmäkseen korkeahkoille paikoille.

Pahimmat tulvat sattuvat pohjois- ja länsipiirissä, mutta lievemmät ovat yleisimmät eteläpiirissä, missä maat tutkituilla seuduilla ovat monin paikoin verraten alavia m. m. Kemijoen ja -järven rantamilla.

B. Kasvitarhaviljelys.

Puutarhan ala oli koko tutkimusalueen kunnissa v. 1910 yhteensä vain $5,_8$ ha,[1]) mikä jo osoittaa kasvitarhaviljelyksen mitättömyyttä täällä. Kasvitarhaviljelykselle olisi Pohjois-Suomessa ja Lapissa kuitenkin monia edellytyksiä luontosuhteiden puolesta. Kasvitarhoille olisi nim. päinpäiväisiä, tuulensuojaisia rinteitä, ja pienet kotitarpeen tyydyttämistä tarkoittavat kasvitarhat saataisiin myös saven, hiesun ja runsaasti saatavissa olevan mudan ja lannan sekä talteenotettavien karikkeiden ja tuhkan avulla hyväänkin kuntoon. Kasteluvesi niinikään olisi aina ihan lähellä. Maaperä on tosin laihahkoa hiekkavoittomaata, mutta juuri maanparannusaineiden ja eläin- sekä kompostilannan avulla voisi sen saattaa kasvitarhakasveille mainioon kuntoon. Lisäksi on Pohjolassa kesä jotenkin lämmin ja sangen valoisa, joskaan kasvukausi ei ole niin pitkä kuin etelässä, mutta lavoja käyttämällä voisi jotenkin paljon pitentää esim. keittiökasvien kasvukautta.

Kuitenkin on kasvitarhaviljelys viljelyskasvien lajilukumäärään nähden Pohjolassa rajoitettua. Niinpä hedelmäpuita ei tutkitulla alueella voi ensinkään viljellä, vaan supistuvat viljelysmahdollisuudet lajien puolesta muutamiin marja- ja keittiökasvitarhakasveihin.

Mutta vaikka etenkin keittiökasvitarhakasveilla olisi menestymismahdollisuuksia kaukaisessakin Lapissa, on väestö, etenkin alueen rahvas, jäänyt sangen kylmäksi tälle asialle, vaikka luulisi esim. juurikasvien ja vihannesten olevan hyvinkin arvokkaana ja terveellisenä lisänä heidän liha- ja kalavaltaisessa ravinnossansa.

Kasvitarhain yleisyys. Tutkituista viljelmistä on eri *piireissä* ja *keskimäärin* seuraavalla viljelmämäärällä kasvitarhaa:

Alue	Viljelmäin Lukumäärä	Viljelmäin %
Länsipiiri	5	$11,_{90}$
Eteläpiiri..................	5	$16,_{13}$

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. I. S. 92.

Pohjoispiiri	8	9,88
Keskimäärin	18	11,68

Yleisin on kasvitarhaharrastus eteläpiirissä ja laimein pohjoispiirissä. Keskimäärin on vain runsaalla 10 %:lla viljelmistä kasvitarhan tapaista.

Erityyppisillä viljelmillä esiintyy kasvitarhaa seuraavasti:

Viljelmätyyppi	Viljelmäin Lukumäärä	Viljelmäin %
Perintötilat	11	22,92
Puuliikkeiden tilat	2	11,11
Palstatilat	—	—
Talojen torpat	1	20,00
Mäkituvat	1	10,00
Uudispientilat	—	—
Uudistalot	1	3,45
Valtionmetsätorpat	1	4,55
Valt. asuntovuokratilat	1	50,00

Maatalousviljelmätyypeistä on kasvitarhaviljelys yleisin perintötiloilla ja senjälkeen puuliikkeiden tiloilla. Uudistaloilla ja valtionmetsätorpilla on kasvitarhanhoito kovin harvinaista. Asuntotiloilla on se ollut yleisintä valtionasuntovuokratiloilla ja senjälkeen talojen torpilla ja mäkituvilla. Palsta- ja uudispientiloilla ei ole ensinkään kasvitarhaa.

Kasvitarhan ala on kuitenkin aina kovin pieni, muutama tai muutaman kymmen m^2. Se sijaitsee tavallisesti lähimmän peltopalan nurkkauksessa tai rakennuksen seinämällä. Lanttu, punajuuri, keltajuuri ja sipuli ovat miltei ainoat näissä kasvitarhoissa tavatut kasvit. Joskus esiintyy sentään koristekasvejakin.

Kasvitarhanhoidosta ja sen mahdollisuuksista. Kasvitarhanhoitoa Perä-Pohjolassa ja Lapissa ovat ensin ja enimmän harrastaneet sinne etelästä muuttaneet virkamiehet, kuten papit, nimismiehet ja metsänhoitajat, ja ovat he tyydyttävästi viljelleet monia Suomessa tavallisimpia kasvitarhakasveja. Niinpä kuvernementinsihteeri *Nordling* [1]) viljeli aikoinaan menestyksellä Inarin Toivoniemessä:

Marjoja: Maamansikoita ja vattuja.

Palkokasveja: Herneitä, useaa eri lajia, ja Windsorin papuja 8 vuoden ajan.

---

[1]) *A. Gripenberg:* Herroille Kruununvoudeille ja Kruununnimismiehille sekä Kunnallishallituksille Oulun läänissä. (Maaherran matkakertomus). Oulu 1887. S. 18.

Juurikasveja: Nauriita, punajuuria, porkkanoita ja palsternakkoja.
Vihanneksia y. m.: Kukka- ja pääkaaleja, pinaattia, salaattia, kurkkuja, meloonia ja kurpitsia.

Lisäksi hän harjoitti kaalin ja nauriin siemenviljelystä.

Kauppias *Uno Waenerberg*[1]) ilmoittaa Inarin Thulessa viljeltävän menestyksellisesti joka vuosi miltei kaikkia yllämainittuja kasvilajeja ja -laatuja sekä lisäksi lanttua, rediisiä, sikuria, sipulia ja dilliä. Siemenet on ostettu milloin Oulusta milloin Turusta. Ja hän vakuuttaa, että: »kasvitarhahoidolla on Inarissa varmastikin edellytyksiä, jos tavanmukaista hoitoa annettaisiin».

Kansakoulunopettaja *J. Guttorm*[1]) Utsjoelta ilmoittaa siellä menestyvän ainakin nauriin, lantun ja punajuuren, joskin niiden viljelys on ihan kehdossaan.

Metsänhoitaja *J. Montell*[1]) Muoniosta kirjoittaa siellä olevan kasvitarhaviljelykselle »jokseenkin hyvät mahdollisuudet» ja luettelee seuraavien kasvien menestyvän: lanttu, porkkana, punajuuri, herne, spenaatti, dilli, persilja, sipuli, retikka ja rediisi.

Metsänhoitaja *G. V. Forsström* Sodankylän kirkonkylästä viljelee m. m. punaista viinimarjaa ja rabarberia. Viimemainittua käyttää kansa myös koristekasvina, m.m. haudoilla Sodankylän kirkkomaalla.

Lapin maatalousseurakin on vakautunut siitä, »että kasvitarhaviljelys menestyy tyydyttävästi Lapissa, antaen tulosta aina Utsjoelle asti».[2]) Seura saikin v. 1912 ensikerran valtioapua kasvitarhaviljelyksen edistämiseksi, ottaen palvelukseen käytännöllisen kasvitarhaneuvojan kesäajaksi. Tämä pani samalla toimeen ruuanlaittokursseja. Valtioapu jäi kuitenkin v:n 1915 alusta saamatta, vaikka seura on tehnyt kiitosta ansaitsevaa työtä tälläkin alalla vaikeista olosuhteista huolimatta. Perä-Pohjolan maanviljelysseuralla on myös ollut kasvitarha- ja kotitalousneuvoja.[3])

Mikäli tutkimuksista paikalla ja muusta ylläesitetystä voi päätellä, on Lapissa ja vielä enemmän Perä-Pohjolassa melkoisia luontaisia edellytyksiä kasvitarhanhoidolle. Pahin este sen menestymiselle on vain harrastuksen puute ja taitamattomuus. Ei tiedetä, mitä olisi viljeltävä ja miten, eikä millä tavalla saadut tuotteet olisi säilytettävä ja laitettava ruuaksi. Kunnollisten siementen saanti on myös usein vaikeata. Tarpeellisia työaseitakin puuttuu, joten harvennus, perkaus rikkaruohoista ja haraus jäävät puutteellisiksi.

---

[1]) Kirjeessä, kyselyn perusteella.

[2]) *A. Fränti:* Lapin maatalousseuran 10-vuotiskertomus 1906—1916. Oulussa 1916. S. 56.

[3]) Perä-Pohjolan maanviljelysseuran vuosikirja 1916. S. 41.

Eräänä häiritsevänä tekijänä kasvitarhanhoidolle Perä-Pohjolassa ja Lapissa ovat tuholaiset. Niinpä tutkimusteni mukaan punaisia viinimarjapensaita ovat monena vuonna kiusanneet karviaismarjapistiäiset *(Pteronus ribesii* ja *Pristiphora pallipes)* (Sodankylä). Ristikukkaisilla *(Crusiferae)* kasveilla on osoittautunut erittäin vahingolliseksi kaalikärpäsen *(Phorbia brassicae)* toukka, tehden laajoilla aloilla (Sodankylä, Inari) esim. lantun-, kaalin- ja nauriinviljelykselle väliin suurtakin haittaa. Sipuleita vaivaa taasen toisinaan sipulikärpäsen *(Hylemyia antiqua)* toukka (Inari). Punajuurta vioittaa juurikaskärpäsen *(Pegomyia hyoscyami)* toukka (Sodankylä). Yleinen tuholainen useilla sikäläisillä kasvitarhakasveilla, kuten esim. lantulla, nauriilla, salaatilla ja perunalla, on ruskean raatokuoriaisen *(Blitophaga opaca)* ja Lapin raatokuoriaisen *(Thanatophilus lapponicus)* toukat.

D. Peltoviljelys.

Pellolla on vielä hyvin pieni sija Perä-Pohjolassa ja Lapissa, sillä sen osuus oli tutkittujen kuntien kokonaispinta-alalta v. 1910 vain 0,1 %.[1]) Mainittakoon vielä, että 87:llä tutkitulla isonjaon käyneellä tilalla oli pellon osuus 0,43 % kokonaispinta-alasta, kun se esim. *Sunilan* tutkimilla 94:llä eteläsuomalaisella tilalla v. 1914 oli 13,18 %.[2]) Seuraavassa selostellaan yksityiskohtaisesti peltoviljelysoloja tutkituilla viljelmillä.

Peltojen suuruus, asema ja laatu.

Peltopalstain ala ja lukumäärä. Arvosteltaessa tutkittujen viljelmäin peltoviljelyksen laajuutta ja luonnetta, on ensin kiinnitetty huomio peltojen laajuuteen sekä peltopalstain lukumäärään ja suuruuteen. Sillä seikalla, miten hajalliset viljelykset ovat, on suuri merkitys m. m. peltoviljelyksen voimaperäisyydelle. Taulu n:o 1 esittää tällöin, miten paljon peltoa ja miten monta peltopalstaa on keskimäärin viljelmää kohden eri *piireissä* ja *koko alueella*. Samalla ilmoitetaan peltopalstain keskisuuruus sekä pienimmän ja suurimman palstan koko. Tällöin on sellaiset peltotilkut, joita eroittaa vaan kapea kivikkopyörtänä, peltoketo tai tie, luettu yhdeksi palstaksi.

Koska pellot on raivattu, kuten jälempänä selviää, miltei yksinomaan kivennäismaille, joilla yhtenäiset viljelyskelpoiset alat ovat yleensä vähäiset, ja koska viljelys useinkin on alkavaa uudisviljelystä, on peltojen kokonaisala siksikin verraten pieni. Niinpä eräällä Sodankylän uudispientilalla oli peltoa vain 0,005 ha. Suurin

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. I. S. 92.

[2]) *J. F. Sunila:* Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavaisuudesta III. Tilivuosi 1914—15. Maanviljelyshallituksen tiedonantoja n:o 118. S. 38.

Taulu n:o 1. Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä eri piireissä ja koko alueella.

Alue	Peltopalstain Kokonais-ala	Peltopalstain Luku-määrä	Peltopalstain Keski-suuruus	Pienin palsta	Suurin palsta
	ha	kpl	ha	ha	ha
Länsipiiri	1,62	2,86	0,57	0,01	4,50
Eteläpiiri	3,17	4,97	0,64	0,01	6,46
Pohjoispiiri	1,51	2,56	0,59	(0,005)	4,00
Koko alue	1,87	3,12	0,60	(0,005)	6,46

peltoala tavattiin eräällä Kemijärven perintötilalla, 8,82 ha. Kuten taulu n:o 1 osoittaa, on tutkittujen viljelmien peltoala ollut keskimäärin vain 1,87 ha. Kivennäismaan laikuttainen viljelyskelpoisuus toisaalta ja isonjaon käymättömyys toisaalta ovat ensisijassa olleet syynä peltopalstain hajallisuuteen. Suurin on tämä hajallisuus eteläpiirissä, missä peltoalakin on merkittävin, missä isojakokin on vielä kesken sekä tilojen jakamiset olleet yleisiä. Pienin se on pohjoispiirissä, missä peltoala yleensäkin on pieni ja isojako jo osittain suoritettu. Välistä voi jollain tilalla olla lähes 20 peltopalstaa. Niinpä eräällä puuliikkeiden tilalla oli 19 ja eräällä toisella 16 peltopalstaa. Näin monien pienten peltopalstain viljelys on hankalaa. Keskimäärin on palstaluku viljelmää kohden 3,12. Peltopalstain keskisuuruus on eri piireissä kovin vähän vaihteleva. Keskimäärin se on 0,60 ha. Pienin palsta on ollut pohjoispiirissä, 0,005 ha, ja suurin eteläpiirissä, 6,46 ha.

Erityyppisillä viljelmillä esittää vastaavia suhteita taulu n:o 2. Maatalousviljelmätyyppien peltoala on yleensä, kuten luonnollistakin, suurempi kuin asuntoviljelmätyyppien. Edellisistä on peltoa enimmän perintötiloilla ja vähimmän valtionmetsätorpilla, jälkimmäisistä enimmän palstatiloilla ja vähimmän valtionasuntovuokratiloilla.

Maatalousviljelmätyyppien pellot ovat edellämainituista syistä paljon hajanaisemmat kuin asuntoviljelmätyyppien. Niinpä puuliikkeiden tilain pellot ovat keskimäärin 6,67 palstassa, mutta esim. palsta- ja valtionasuntovuokratilain vain 1 palstassa. Peltopalstain

Taulu n:o 2. **Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Peltopalstain			Pienin palsta	Suurin palsta
	Kokonaisala	Lukumäärä	Keskisuuruus		
	ha	kpl	ha	ha	ha
Perintötilat	3,31	3,10	1,07	0,01	4,68
Puuliikkeiden tilat	2,84	6,67	0,43	0,02	6,46
Palstatilat	1,65	1,00	1,65	1,30	2,00
Talojen torpat	1,15	1,25	0,96	0,13	1,87
Mäkituvat	0,84	3,50	0,24	0,03	1,97
Uudispientilat	0,54	1,28	0,42	(0,005)	2,00
Uudistalot	1,04	2,55	0,41	0,01	3,32
Valtionmetsätorpat	0,93	3,00	0,31	0,01	2,30
Valt. asuntovuokratilat	0,28	1,00	0,28	0,25	0,30

keskisuuruus on kuitenkin molemmilla tyypeillä jotakuinkin samoissa rajoissa. Pienin palsta on asuntoviljelmätyypeillä yleensä suurempi kuin maatalousviljelmätyypeillä, mutta suurin palsta on taas pienempi.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 3 esitetyn kaltaiset.

Taulu n:o 3. **Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruusluokka	Peltopalstain			Pienin palsta	Suurin palsta
	Kokonaisala	Lukumäärä	Keskisuuruus		
	ha	kpl	ha	ha	ha
I	0,33	1,79	0,19	(0,005)	2,00
II	0,48	1,45	0,33	0,84	2,00
III	1,40	3,09	0,45	0,01	4 25
IV	3,51	4,23	0,83	0,01	6,46
V	5,22	5,50	0,95	0,05	4,68

Peltopalstain ala ja lukumäärä suurenevat viljelmäin suuretessa jotenkin säännöllisesti.

Maatalousviljelmien peltojen monissa, joskaan ei toisistaan kovin kaukana sijaitsevissa palstoissa oleminen vaikeuttaa niiden viljelystä. Näin on laita etenkin puuliikkeiden tiloilla. Niinpä tuollaisten usein vain muutaman aarin suuruisten peltopalain ojitus ja aitaus tulee kalliiksi. Niinikään on niillä vaikea käyttää nykyaikaisia peltoviljelyskoneita ja -työaseita, semminkin kun nuo palat ovat miltei aina kovin säännöttömiä muodoltaan.

Peltopalstain asema. Peltopalstain asemalla on suuri merkitys niiden viljelemiseen nähden, sillä likeiset pellot ovat helpompia hyvin ja voimaperäisesti viljellä kuin kaukaiset.

Peltojen etäisyyttä tontilta eri *piireissä* ja *koko alueella* osoittaa taulu n:o 4. Etäisyys on laskettu metreissä tonteilta kunkin peltopalstan keskipisteeseen.

Taulu n:o 4. **Peltojen etäisyys tontilta eri piireissä ja koko alueella.**

Alue	Peltojen etäisyys tontilta metriä							
	0—250		251—500		501—1,000		1,001—2,000	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	1,41	87,16	0,13	8,05	0,07	3,37	0,01	0,82
Eteläpiiri	1,84	57,97	0,68	21,34	0,63	20,01	0,02	0,68
Pohjoispiiri	1,32	87,04	0,13	8,90	0,04	2,55	0,02	1,51
Koko alue	1,45	77,17	0,24	12,93	0,16	8,83	0,02	1,07

Pellot ovat yleensä hyvin lähellä kartanoa, keskimäärin 90 % alle ½ km etäisyydellä tontista. Kauimpana ne ovat eteläpiirissä, missä peltoalakin oli suurin, länsi- ja pohjoispiirien ollessa hyvin toistensa kaltaisia. Päälle 2 km ei ole ensinkään peltoja, ja ovat suopellot etäisimpinä olevia. Peltojen asema on siis yleensä hyvä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat samaiset suhteet taulussa n:o 5 esitetyn kaltaiset.

Taulu n:o 5. **Peltojen etäisyys tontilta erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Peltojen etäisyys tontilta metriä							
	0—250		251—500		501—1000		1001—2000	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	2,43	73,26	0,39	11,89	0,46	13,96	0,03	0,89
Puuliikkeiden tilat	2,28	80,33	0,45	15,76	0,11	3,91	—	—
Palstatilat	1,65	100,00	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	1,15	100,00	—	—	—	—	—	—
Mäkituvat	0,53	63,26	0,28	33,77	—	—	0,03	2,97
Uudispientilat	0,54	100,00	—	—	—	—	—	—
Uudistalot	0,82	78,97	0,17	15,94	(0,004)	0,40	0,05	4,69
Valtionmetsätorpat	0,76	81,18	0,12	13,20	0,05	5,62	—	—
Valt. asuntovuokratilat	0,28	100,00	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyyppien pellot, ollen isommat, ovat etäämpänä tontilta kuin asuntoviljelmätyyppien, joiden peltopalsta tai -palstat ovat ihan tontin yhteydessä. Vain mäkituvat tekevät tästä poikkeuksen, sillä ne ovat nyt maatalousviljelmäin luontoisia. Maatalousviljelmätyypit ovat niinikään hyvin toistensa kaltaisia.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 6 esitettyjen tapaiset.

Taulu n:o 6. **Peltojen etäisyys tontilta erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruusluokka	Peltojen etäisyys tontilta metriä							
	0—250		251—500		501—1001		1001—2000	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,33	100,00	—	—	—	—	—	—
II	0,48	100,00	—	—	—	—	—	—
III	1,27	90,46	0,11	7,73	(0,002)	0,12	0,02	1,69
IV	2,42	69,09	0,63	17,89	0,42	12,10	0,04	0,92
V	3.02	57,85	0,53	10,19	1,67	31,96	—	—

Peltopalstat ovat ylläesitettyjen numeroiden mukaan sitä etäämmällä tontista, mitä suurempia viljelmät ovat, joka onkin luonnollista, sillä laajat viljelykset hakeutuvat varsinkin oloissa, missä maa on vain laikuittain viljelyskelpoista, pakostakin osaksi etäälle.

Peltojen jankko. Jankon laadulla on suuri merkitys peltomaan hedelmällisyyteen. Mitä parempaa jankko on, sitä helpompaa on syventää ruokamultaa. Mitä suurempi on sen veden ja kasviravintoaineiden pidätyskyky, sitä lihavampana pysyy ruokamulta. Jankon laatua *eri piireissä* ja *koko alueella* esittää taulu n:o 7.

Taulu n:o 7. **Peltojen jankon laatu eri piireissä ja koko alueella.**

Alue	Pellon jankosta on									
	Murtosoraa		Hiekkaa		Savea		Multaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,87	48,31	0,47	28,95	0,28	17,55	0,06	3,72	0,03	1,47
Eteläpiiri	0,59	18.74	1,56	49,21	0,57	17,87	0,25	7,84	0,20	6,34
Pohjoispiiri	0,60	40,02	0,61	40,53	0,19	12,51	0,04	2,45	0,07	4,49
Koko alue	0,65	34,73	0,76	40,76	0,29	15,52	0,09	4,59	0,08	4,40

Peltojen jankosta on n. 75 % murtosora- tai hiekkajankkoa. Huuhtoutumisvaara on suuri näillä maanlaaduilla olevilla pelloilla, etenkin hiekkajankolla olevilla, ja on tällaisella jankolla olevia peltoja usein lannoitettava. Murtosorajankko on yleisempi länsi- ja pohjoispiirissä kuin eteläpiirissä, missä jälkimmäisessä taas hiekkajankolla on ensi sija. Väliin on pelto, paremman maan puutteessa, murrettu kovinkin kiviseen moreeniin. Peltojen ruokamullan syventäminen on tuollaisilla mailla vaikeata. Kuitenkin on tutkimusalueella, mikäli mahdollista, etsitty peltomaaksi tienoon lihavimpia, multavimpia moreenirinteitä ja jokilaaksojen alluviaalialueita, mikäli ne vain ovat olleet hallattomia. Hieno hiekka ja moreeni on usein myös suopeltojen jankkona. Savijankko on vain keskimäärin 15,52 %:lla pelloista. Yleisempi se on etelä- ja länsi- kuin pohjoispiirissä, riippuen tämä vastaavasta saven yleisyydestä. Savi on kuitenkin tällöin usein hiesuvoittoa. Muitten jankkolaatujen osalle jää enään tuskin 10 %.

Erityyppisillä viljelmillä muodostuvat ylläesitetyt suhteet sellaisiksi kuin taulu n:o 8 osoittaa.

Taulu n:o 8. **Peltojen jankon laatu eri tyyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Pellon jankosta on									
	Murtosoraa		Hiekkaa		Savea		Multaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	1,19	35,80	1,31	39,67	0,53	15,90	0,06	1,89	0,22	6,74
Puuliikkeident.	0,71	25,08	1,58	55,48	0,12	4,40	0,43	15,04	—	—
Palstatilat	—	—	—	—	1,65	100,00	—	—	—	—
Talojen torp.	0,14	11,81	0,20	17,36	0,47	41,15	0,34	29,68	—	—
Mäkituvat	0,40	47,50	0,19	22,44	0,15	18,07	—	—	0,10	11,90
Uudispient.	0 08	13,99	0,27	49,69	0,19	36,32	—	—	—	—
Uudistalot	0,54	51,78	0,41	39,67	0,05	5,22	—	—	0,04	3,33
Valtionmetsät.......	0,39	41,54	0,28	30,25	0,22	24,19	0,04	4,02	—	—
Valt. asuntov.......	0,15	54,55	0,13	45,45	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyyppien pelloista on vähintäin 70 % murtosora- tai hiekkajankolla. Tällöin perintö- ja puuliikkeiden tiloilla on suhteellisesti enimmän hiekka- mutta valtion metsätorpilla ja uudistaloilla enimmän moreenijankkoa. Savijankkoa on näistä runsaimmin valtionmetsätorpilla, lähes 25 %, ja vähimmän puuliikkeiden tiloilla, 4,40 %. Asuntoviljelmätyyppien jankko vaihtelee. Milloin se on pelkkää moreenia ja hiekkaa, kuten valtionasuntovuokratiloilla, milloin pelkkää savea, kuten palstatiloilla ja milloin taasen useaakin eri lajia, kuten talojen torpilla, mäkituvilla ja uudispientiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä esiintyviä vastaavia suhteita esittää taulu n:o 9.

Taulu n:o 9. **Peltojen jankon laatu erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruus-luokka	Pellon jankosta on									
	Murtosoraa		Hiekkaa		Savea		Multaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,02	6,48	0,25	76,67	0,66	16,85	—	—	—	—
II	0,11	23,63	0,06	11,91	0,23	48,30	0,08	16,16	—	—
III	0,35	25,09	0,69	49,20	0,20	14,27	0,12	8,68	0,04	2,76
VI	1,46	41,66	1 18	33,77	0,57	16,14	0,07	1,95	0,23	6,48
V	2,12	40,67	3,10	59,33	—	—	—	—	—	—

Murtosora- tai hiekkajankko on vallitseva kaikilla muilla paitsi palstaviljelmillä, joilla on jankosta aina 48,30 % savea. Lukuunottamatta vähäviljelmäistä keskiviljelmäin luokkaa, on jankko sitä monipuolisempaa, mitä suurempi viljelmä on.

Peltojen ruokamullan laatu. Peltomaan luontainen hedelmällisyys ja viljelyshelppous riippuvat ensi sijassa ruokamullan luontaisesta laadusta. Ruokamullan laatu *eri piireissä* ja *koko alueella* on taulussa n:o 10 kaltainen. Tällöin on *hiekkamullaksi* merkitty karkeahiekkainen ruokamulta murtosora- tai hiekkajankolla, *hietamullaksi* hienohiekkainen ruokamulta murtosora- tai hiekkajankolla, *savimullaksi* peltomulta, missä mineraaliainekset ovat hyvin hienoa, saven tapaista, jankon ollessa savea tai savihiekkaa (kutu- ja kuohusavi) ja *mudaksi* suoturvevaltainen ruokamulta erilaisilla jankoilla.

Taulu n:o 10. **Peltojen ruokamullan laatu eri piireissä ja keskimäärin.**

Alue	Pellon ruokamullasta on							
	Hiekkamultaa		Hietamultaa		Savimultaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,90	55,88	0,11	6,62	0,24	15,04	0,37	22,46
Eteläpiiri	1,27	39,93	0,56	17,60	0,91	28,57	0,43	13,90
Pohjoispiiri	1,01	66,62	0,04	2,89	0,28	18,82	0,18	11,67
Koko alue	1,03	55,01	0,16	8,78	0,39	21,24	0,29	14,97

Peltojen ruokamulta on kaikissa piireissä kivennäisvaltaista, joten muta- (suo-)maan osuus jää verraten pieneksi. Suurin on mutamaan osuus länsipiirissä, 22,46 %, ja pienin pohjoispiirissä, 11,67 %, keskimäärän ollessa 14,97 %. Peltojen mullasta on savimultaa enimmän etelä- ja vähimmän länsipiirissä, keskimäärän ollessa 21,24 %, mutta tämäkin multa on usein hyvin hiesuvoittoista. Näin ollen on suurimmalla osalla peltoa, keskimäärin lähes 65 %:lla ruokamulta selvästi hiekka- tai hietavaltaista, keveätä, helposti kuivuvaa ja huonoa pidättämään kasviravintoaineita. Sellaiset pellot kuluttavat pian multaa muodostavat ainekset ja siksi niitä on usein sekä mudattava että eläinlannalla lannoitettava. Ne ovat kuitenkin lämpöisiä sekä helposti muokattavia maita, joilla voidaan aikaisin keväällä alkaa viljelystyöt, ja kasvit tuleentuvat niillä varhain. Tämä selittääkin, miksi niillä on valtasija Perä-Pohjolan ja Lapin ankarassa ilmanalassa. Laajain luonnonniittyjen sadot takaavat niille taas lannan riittävyyden.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet sellaiset kuin taulu n:o 11 osoittaa.

Taulu n:o 11. **Peltojen ruokamullan laatu erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Pellon ruokamullasta on							
	Hiekka- multaa		Hietamultaa		Savimultaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	1,59	48,15	0,50	15,15	0,70	20,94	0,52	15,76
Puuliikkeident.	2,10	73,67	—	—	0,66	23,34	0,08	2,99
Palstatilat	—	—	—	—	—	—	1,65	100,00
Talojen torpat	0,23	19,62	—	—	0,62	54,34	0,30	26,04
Mäkituvat	0,10	30,92	0,06	6,90	0,08	9,99	0,44	52,19
Uudispientilat	0,30	56,17	0,04	6,58	0,09	17,70	0,11	19,55
Uudistalot	0,74	70,98	—	—	0,20	19,04	0,10	9,98
Valtion metsät..........	0,61	65,10	—	—	0,21	22,58	0,11	12,32
Valt. asuntovuokrat.	0,28	100,00	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeillä on hiekkamultapelto vallitsevana. Niistä on perintötiloilla tasaisimmin kaikkia ruokamultalaatuja, joskin hiekkamulta on yleisin. Puuliikkeiden tiloilla on aina lähes 75 % hiekkamultapeltoa, mutta suopeltoa vain 2,99 %. Uudistalot ja valtionmetsätorpat ovat pelloistaankin hyvin toistensa tapaiset. Jälkimmäisillä niistä on kuitenkin enemmän savimulta- ja mutapeltoa kuin edellisellä. Asuntoviljelmätyypeistä on palstatiloilla yksinomaan muta- ja valtionasuntovuokratiloilla yksinomaan hiekkamultapeltoa. Mäkituvilla on aina 52,19 % suopeltoa ja talojen torpilla 54,34 % savimultapeltoa. Uudispientilat muistuttavat peltojensa laatuun nähden lähinnä valtionmetsätorppia.

Erisuuruisilla viljelmillä olevia samaisia suhteita esittää taulu n:o 12.

Taulu n:o 12. **Peltojen ruokamullan laatu erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruusluokka	Pellon ruokamullasta on							
	Hiekka- multaa		Hietamultaa		Savimultaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,23	69,33	0,04	13,82	0,06	16,85	—	—
II	0,18	36,58	—	—	0,12	25,42	0,18	38,00
III	0,70	50,20	0,05	3,55	0,50	35,47	0,15	10,78
IV	2,03	57,91	0,30	8,63	0,52	14,92	0,66	18,54
V	3,25	62,30	1,97	37,70	—	—	—	—

Kääpiöviljelmiä lukuunottamatta on tutkituilla viljelmillä yleensä sitä enemmän hiekka + hietamultapeltoa, mitä suurempia ne ovat. Savimultapellon osuus kasvaa pienviljelmille asti, sitten laskien, ja puuttuu sellainen kokonaan keskiviljelmiltä. Suopellon osuus on suurin palstaviljelmillä. Kääpiö- ja keskiviljelmillä ei sitä ole lainkaan. Samoin kuin peltojen jankko, on sen ruokamultakin, lukuunottamatta kasviviljelmiä, yleisesti sitä monipuolisempaa laadultaan, mitä suurempia viljelmät ovat.

Ruokamullan syvyys. Peltomaan hedelmällisyys on suuresti riippuvainen myös ruokamullan syvyydestä, sillä syvä ruokamulta edistää m. m. tasaisen kosteutensa ja suuren ravintoainetilansa takia kasvien kaikinpuolista menestymistä.

Ruokamullan syvyyssuhteet *eri piireissä* ja *koko alueella* ovat taulun n:o 13 esittämän kaltaiset.

Taulu n:o 13. **Peltojen ruokamullan syvyyssuhteet eri piireissä ja koko alueella.**

Alue	Pellon ruokamullan syvyys on sm									
	<15		16—20		21—25		26—30		31<	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,02	1,24	1,12	69,37	0,08	4,75	0,12	7,74	0,28	16,90
Eteläpiiri	0,73	23,14	1,87	58,81	0,50	15,78	0,02	0,71	0,05	1,50
Pohjoispiiri	0,96	63,55	0,40	26,19	0,04	3,00	0,02	1,22	0,09	6,04
Koko alue	0,66	35,11	0,89	47,47	0,14	7,76	0,05	2,59	0,13	6,97

Alle 16 sm vahvuinen ruokamulta on katsottava matalaksi. Sellainen se on kuitenkin pohjoispiirissä aina 63,55 %:lla pelloista ja eteläpiirissä 23,14 %:lla. Länsipiirin pellot ovat sitävastoin yleensä syvempimultaiset. Keskimäärin on n. 35 % pelloista matalamultaisia. Yleisin syvyys on 16—20 sm, jota on sanottava keskisyväksi. Sellaisia on suurin osa länsi- ja eteläpiirin pelloista, mutta pohjoispiirin pelloista enää runsas $^{1}/_{4}$. Keskimäärin on ruokamulta tämän syvyistä n. 50 %:lla pelloista. 20 sm syvimpiä ruokamultaan on enää keskim. n. 15 % pelloista. Ruokamullan syvyys on näin ollen keskimäärin suurin länsi- ja pienin pohjoispiirissä.

Erityyppillisillä viljelmillä esittää ruokamullan syvyyssuhteita taulu n:o 14.

Taulu n:o 14. **Peltojen ruokamullan syvyyssuhteet erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Pellon ruokamullan syvyys on sm									
	<15		16—20		21—25		26—30		31<	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	0,84	25,34	1,77	53,53	0,34	10,40	0,12	3,75	0,23	6,98
Puuliikkeiden tilat ..	1,63	57,32	1,21	42,68	—	—	—	—	—	—
Palstatilat	—	—	—	—	—	—	—	—	1,65	100,00
Talojen torpat	—	—	0,85	73,96	—	—	0,30	26,04	—	—
Mäkituvat	0,03	4,15	0,67	79,20	0,04	4,75	—	—	0,10	11,90
Uudispientilat	0,39	72,12	0,15	27,88	—	—	—	—	—	—
Uudistalot	0,69	66,52	0,20	19,07	0,04	4,43	—	—	0,10	9,98
Valt. metsätorpat	0,20	20,97	0,47	50,59	0,17	18,72	—	—	0,09	9,72
Valt. asuntovuokrat..	—	—	0,13	45,45	0,15	54,55	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä on kaikista ohuin ruokamulta puuliikkeiden tiloilla ja sen jälkeen uudistiloilla. Perintötilat ja valtionmetsätorpat muistuttavat nyt paljon toisiaan. Jälkimmäiset ovat kuitenkin hieman voitolla edellisistä. Asuntoviljelmätyypeistä on pellon ruokamullan syvyys pienin uudispientiloilla, joilla aina 72,12 %:lla pelloista on sanottu syvyys alle 16 sm, ja suurin palstatiloilla. Talojen torpilla ja mäkituvilla on n. 3/4 pelloista 16—20 sm:n ja valtion asuntovuokratiloilla yli puolet 21—25 sm:n syvyistä ruokamullaltansa.

Erisuuruisilla viljelmillä osoittaa vastaavia suhteita taulu n:o 15.

Taulu n:o 15. **Peltojen ruokamullan syvyyssuhteet erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruus-luokka	Pellon ruokamullan syvyys on sm.									
	<15		16—20		21—25		26—30		31<	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I.........	0,28	83,59	0,03	9,93	0,02	6.48	—	—	—	—
II	0,10	21,36	0,20	40,64	—	—	0,07	14,17	0,11	23,83
III	0,62	44,42	0,54	38,63	0,09	6,66	0,04	2,51	0,11	7,78
IV	0,98	28,05	1,96	55,85	0,25	7,20	0,08	2,27	0,24	3,63
V	2,07	39,71	2,03	38,90	1,12	21,39	—	—	—	—

Matalin on peltojen ruokamulta kääpiöviljelmillä ja syvin palstaviljelmillä. Pienviljelmistä ylöspäinkin on n. 80 %:lla alle 20 sm:n ruokamultasyvyys. Ruokamullan syvyyteen vaikuttavat lähinnä maanlaatu, lannan- ja maanparannusaineiden saanti sekä muokkaus. Missä nämä ovat huonot, siellä on ruokamullan syvyyskin matala. Kääpiöviljelmäin ruokamullan ohuus johtunee etupäässä hiekkamaasta, jossa mullasaine kovin pian hapettuu.

Peltojen tasaisuus ja kivisyys. Peltojen liiallinen viettävyys, samoinkuin kivisyyskin, asettavat monia esteitä peltojen viljelykselle, haitaten m. m. koneiden käyttöä niillä. Lisäksi viettävillä mailla pintavesi kuljettaa ja huuhtoo ruokamultaa voimakkaasti. Poudalla sellaiset maat myös pian kuivuvat. Takapäiväisillä mailla viivästyy taas viljelyskasvien kehitys.

Peltojen tasaisuus- ja kivisyyssuhteita *eri piireissä* ja *koko alueella* esittää taulu n:o 16.

Taulu n:o 16. **Peltojen tasaisuus ja kivisyyssuhteet eri piireissä ja koko alueella.**

Alue	Pelloista on									
	Tasaisia		Viettäviä		Kivettömiä		Vähän kivisiä		Kovin kivisiä	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri.........	1,24	76,83	0,38	23,17	1,29	79,92	0,33	20,08	—	—
Eteläpiiri	2,78	87,90	0,39	12,10	2,35	74,17	0,82	25,83	—	—
Pohjoispiiri	1,20	79,30	0,31	20,70	1,16	77,03	0,23	15,17	0,12	6,80
Koko alue	1,53	81,65	0,34	18,35	1,44	76,74	0,37	19,96	0,06	3,30

Pelloista on aina runsas 80 % tasaisia. Tähän on syynä m.m. se, että peltotilkut ovat verraten pieniä. Suurin on tasaisuus etelä- ja pienin länsipiirissä, joskin eroavaisuudet eri piirien välillä ovat pienet. Kivettömyyskin on pienenpuoleinen: vain $^1/_4$:lla pelloista on mainittavaa haittaa kivistä. On nim. huomattava, että peltoja kiviseen moreeniinkin raivattaessa otetaan kivet verraten tyystin pois vissiin syvyyteen ja kasataan ne pellon reunoille tai upotetaan maahan ja vesiin.

Erityypillisillä viljelmillä muodostuvat samat seikat taulussa n:o 17 esitetyn kaltaisiksi.

Taulu n:o 17. **Peltojen tasaisuus- ja kivisyyssuhteet erityypillisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Pelloista on									
	Tasaisia		Viettäviä		Kivettömiä		Vähän kivisiä		Kovin kivisiä	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	2,54	76,54	0,77	23,46	2,59	78,08	0,59	17,77	0,13	4,15
Puuliikk. tilat	2,44	85,78	0,40	14,22	2.21	77,67	0,55	19,46	0,08	2,87
Palstatilat	1,65	100,00	—	—	0,65	39,39	1,00	60,61	—	—
Talojen torpat	1,12	97,74	0,03	2,26	1,12	97,74	0,03	2,26	—	—
Mäkituvat	0,83	99,41	0,01	0,59	0,72	85,14	0,12	14,86	—	—
Uudispientilat ..	0,49	91,46	0,05	8,54	0,46	84,26	0,08	15,74	—	—
Uudistalot	0,89	85,92	0,15	14,08	0,65	62,06	0,34	33,04	0,05	4,90
Valtion metsätilat .	0,79	84,75	0,14	15,25	0,73	77,96	0,20	22,04	—	—
Valt. asuntovuok.	0,28	100,00	—	—	0,28	100,00	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä ovat perintötilain pellot jonkin verran viettävämmät kuin muiden. Asuntoviljelmänluontoisilla ovat pellot tasaisemmat kuin maatalousviljelmätyypeillä johtuen tämä ennenkaikkea edellisten tyyppien peltotilkkujen pienuudesta. Niinpä palsta- ja valtionasuntovuokratiloilla ovat kaikki pellot tasaisia. Maatalousviljelmän luontoisista on kivisimmät pellot uudistaloilla, muiden ollessa hyvin toistensa kaltaisia. Asuntoviljelmäntyyppisillä ovat pellot yleensä kivettömät, paitsi palstatiloilla on vähäkivisiä peltoja enin osa.

Erisuuruisilla viljelmillä saadaan vastaavat suhteet taulussa n:o 18 ilmenevän tapaisiksi.

Taulu n:o 18. **Peltojen tasaisuus- ja kivisyyssuhteet erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruusluokka	Pelloista on									
	Tasaisia		Viettäviä		Kivettömiä		Vähän kivisiä		Kovin kivisiä	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,33	100,00	—	—	0,25	76,24	0,08	23,76	—	—
II	0,44	90,93	0,04	9,07	0,32	65,60	0,16	34,40	—	—
III	1,15	82,42	0,25	17,58	1,05	74,99	0,28	19,72	0,07	5,92
IV	2,83	80,58	0,68	19,42	2,79	79,73	0,61	17,45	0,11	2,82
V	4,03	77,13	1,19	22,87	3,78	68,61	1,64	31,39	—	—

Peltojen viettävyys lisääntyy viljelmien suuretessa, kivettömyys sen sijaan vaihtelee. Pellot ovat kuitenkin yleensä kivisempiä isoilla kuin pienillä viljelmillä.

Ylläesitetystä selviää, ettei peltojen viettävyys tee sanottavaa haittaa niiden viljelemiselle, mutta kivisyys kyllä jonkin verran. Milloin pellot ovat viettäviä, kallistuvat ne miltei aina päivänpuolelle.

Peltojen kasvukunto. Yleiskäsityksen saamiseksi peltojen kasvukunnosta on pellot jaettu kolmeen luokkaan: *hyviin, keskinkertaisiin* ja *huonoihin*. Arvioiminen on toimitettu ottamalla huomioon peltojen ojitus, ruokamullan vahvuus sekä yleinen muokkaus- ja lannoitustila.

Näin saatua peltojen kasvukuntoa eri *piireissä* ja *koko alueella* esittää taulu n:o 19.

Taulu n:o 19. **Peltojen kasvukunto eri piireissä ja koko alueella.**

Alue	Peltojen kasvukunto on					
	Hyvä		Keskinkertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,69	43,08	0,87	53,62	0,06	3,30
Eteläpiiri	1,15	36,06	1,84	58,19	0,18	5,75
Pohjoispiiri	0,62	41,25	0,85	56 57	0,04	2,18
Koko alue	0,75	39,93	1,05	56,42	0,07	3,65

Peltojen kasvukunto on kaikissa piireissä verraten samanlainen, joskin länsipiiri on jonkin verran etu- ja eteläpiiri taka-alalla. Huonossa kunnossa on keskimäärin vain 3,65 % pelloista. Runsas lannoitus saa nim. aikaan sen, että vaikka pelto muuten sekä luonnostaan että toisinaan ojitukseenkin nähden olisi huononkuntoinen, viihtyvät viljelyskasvit siinä sittenkin jotenkin hyvin.

Erityyppisillä viljelmillä muodostuvat samaiset suhteet taulussa n:o 20 esiintyvän kaltaisiksi.

Taulu n:o 20. **Peltojen kasvukunto erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Peltojen kasvukunto on					
	Hyvä		Keskinkertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	1,50	45,24	1,76	53,23	0,05	1,53
Puuliikkeiden tilat	0,35	12,33	2,11	74,19	0,38	13,48
Palstatilat	0,65	39,39	1,00	60,61	—	—
Talojen torpat	1,01	88,19	0,14	11,81	—	—
Mäkituvat	0,51	60,76	0,31	36,39	0,02	2,85
Uudispientilat	0,30	56,07	0,24	43,93	—	—
Uudistalot	0,29	27,75	0,72	69,08	0,03	3,17
Valtion metsätorpat	0,53	56,79	0,40	43,21	—	—
Valtion asuntovuokrat	—	—	0,28	100,00	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä on peltojen kasvukunto, esitettyjen numeroiden mukaan, paras valtionmetsätorpilla. Näitä hyvin lähellä ovat perintötilat. Uudistalojen peltojen kasvukunto on jo paljon heikompi, puuliikkeiden tilain jäädessä näistäkin paljon jälkeen. Asuntoviljelmäntyyppisillä on peltojen kasvukunto yleensä parempi kuin maatalousviljelmän tapaisilla, sillä edellisten pienet pellot on pian kunnostettu. Ensisijalla ovat tällöin talojen torpat, valtionasuntovuokratilain jäädessä viimeisiksi.

Erisuuruisilla viljelmillä olevat vastaavat suhteet selviävät taulusta n:o 21.

Taulu n:o 21. **Peltojen kasvukunto erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruusluokka	Peltojen kasvukunto on					
	Hyvä		Keskinkertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,21	94,61	0,02	5,39	—	—
II	0,23	48,49	0,24	49,15	0,01	2,36
III	0,54	39,06	0,77	54,67	0,09	6,27
IV	0,32	37,56	2,09	59,82	0,10	2,62
V	2,35	45,02	2,86	54,73	0,01	0,25

Peltojen kasvukunto laskee viljelmäin suuretessa, kunnes keskiviljelmillä on nousua. Lukuunottamatta kääpiöviljelmiä, ei tällöin kuitenkaan esiinny järin mainittavia eroavaisuuksia.

Peltojen kuivatus ja muokkaus.

Kuivatus. Liiallinen vesi maassa estää, kuten tunnettua, ilman pääsyn maahan häiriten siten rapautumista ja elimillisten aineiden hajoamista. Edelleen se pitää maan kylmänä, joten kasvien kehitys hidastuu, jopa estyy. Vetinen maa on vaikeata muokata, ja rikkaruohot viihtyvät siinä paremmin kuin viljelyskasvit. Nämä veden haitat poistetaan maasta ojituksella. Sikäli kuin tutkittujen viljelmien pelloilla on ollut ojia, ovat ne miltei yksinomaan olleet avo-ojia. Vain aniharvoilla viljelmillä on ollut pieniä pätkiä kivisalaojia.

Ojitusta tutkituilla viljelmillä tarkastettaessa on katsottu, kuinka monen viljelmän pellot ovat olleet ojittamatta, osaksi tai kokonaan ojissa sekä milloin pelloilla on ollut sarka-ojia ja milloin tarpeelliset piiriojat.

Ojitussuhteita *eri piireissä ja koko alueella* selvittelee taulu n:o 22.

Taulu n:o 22. **Peltojen ojitussuhteet eri piireissä ja koko alueella.**

Alue	Viljelmiä, joiden				
	Pellot ovat ojitta	Pellot on ojitettu		Pelloilla on	
		Osittain	Kokonaan	Sarkaojia	Tarpeelliset piiriojat
	%	%	%	%	%
Länsipiiri	11,90	66,67	21,43	68,83	45,24
Eteläpiiri	36,67	53,33	10,00	53,33	46,67
Pohjoispiiri	50,00	37,50	12,50	38,88	30,56
Koko alue	36,11	49,30	14,59	54,86	38,19

Numeroista selviää, että ojattomat pellot tulevat sitä yleisemmiksi, mitä pohjoisempaan ja idempään mennään. Tähän vaikuttavat m. m. peltopalstain pieneneminen ja peltojen viettävyyden lisääntyminen samaan suuntaan. Keskimäärin on viljelmistä 36,11 %:lla pellot ilman ojia ja täydellisesti ojitettuina esiintyy pelto vain 14,59 %:lla viljelmistä. Tämä johtuu siitä, että suurin osa pelloista on raivattu luonnostaan verraten kuiville moreeni- ja hiekkamaille, kuten on osoitettu. Näin on laita etenkin vanhempien peltojen, jotka miltei aina on jätetty ojittamatta, ja jos ne on ojitettukin, on sarkojen leveys epämääräinen samankin talon pelloilla, vaihdellen

10—25 m:n välillä. Peittoviljelysmailla, sekä kivennäis- että mutamailla, on sarkain yleisin leveys vain n. 9 m Epätasaisesta ja kivisestä maasta johtuu, että sarat kivennäismailla ovat usein muodostetut epäsäännöllisiksi. Nuorilla viljelyksillä, jotka usein raivataan jo savi-, hiesu- ja suomaillekin, tavataan säännöllinen sarkaojitus. Sarkain leveys vaihtelee silloin 9—21 m:n välillä. Näitä soille raivattuja peltoja sanotaankin »sarkamaiksi» erotukseksi muista pelloista, joilla ei juuri sarkoja tavata. Tutkituilla viljelmillä on sarkaojitus yleisintä länsi- ja harvinaisinta pohjoispiirissä, ollen keskimäärin 54,86 %:lla viljelmistä sellaista. Tarpeellinen piiriojituskin on riittämätön. Niinpä niskaojia puuttuu useimmilta pelloilta, vieläpä usein silloinkin, kun on käytetty sarkaojia, joten vesi valuu ylempänä olevilta mailta näille viljelyksille. Piiriojitus on puutteellisempi pohjois- kuin muissa piireissä, ollen se tarkoituksenmukainen vain 38,19 %:lla viljelmistä.

Ojien suuruus pelloilla on keskimäärin 85×45 sm. Suomailla tavataan toisinaan 105×75 sm:kin ojia ja »raskailla» mailla s. o. savivoittomailla, pienempiä, esim. 75×60 sm. Peittoviljelysmailla, joilla ojista on otettu maata saroille peitoksi, ovat ojat suurempia, tavallisimmin n. 100×70 sm. Laskut ovat jotenkin säännöllisesti kivennäismailla, jotka aina ovat jossain määrin kaltevia, hyvät. Suoviljelyksillä sensijaan ne ovat, useinkin pienen kaltevuuden ja puutteellisten viemärien takia, huonot, joten liika märkyys silloin vaivaa viljelyksiä.

Yleisimpänä varjopuolena avo-ojitus järjestelmässä esiintyy ojien huono hoito. Kun ne kerran on kaivettu, ei niitä juuri jälestäpäin puhdisteta. Peltojen pientaret kasvavat nurmea, ollen juolavehnä *(Triticum repens)* tällöin hyvin yleistä, eikä niiden puhdistuksesta huolehdita. Päinvastoin suositaan pientarekasveja heinänkasvun takia. Siksi sattuukin, että pientareilta leviää juuri juolavehnä koko pellon valtiaaksi, niin että tavataan palstoja, joissa on juolavehnän »puhdasviljelys», ja niitetään se vuosittain heinäksi. Etenkin tuoreilla mailla tavataan paljon tukkeutuneita ojia, joiden pientaret kasvavat pensaikkoa.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 23 esitettyjen kaltaiset.

Suurin piirtein katsoen ovat ojitussuhteet maatalousviljelmätyypeillä jotenkin samanlaiset. Puuliikkeiden tiloilla on kokonaan ojitettuja peltoja enemmän kuin perintötiloilla, joskin ojien kunto on paljon huonompi kuin muilla maatalousviljelmätyypeillä. Niillä ovat ojat nim. useimmiten kovin tukkeutuneet ja pensaiden vallassa.

Taulu n:o 23. **Peltojen ojitussuhteet erityyppisillä viljelmillä.**

Alue	Viljelmiä, joiden				
	Pellot ovat ojitta	Pellot ovat ojissa		Pelloilla on	
		Osittain	Kokonaan	Sarkaojia	Tarpeelliset piiriojat
	%	%	%	%	%
Perintötilat	29,17	64,58	6,25	60,41	45,83
Puuliikkeiden tilat	33,33	33,34	33,33	50,00	27,27
Palstatilat	—	—	100,00	50,00	50,00
Talojen torpat	—	80,00	20,00	80,00	60,00
Mäkituvat	70,00	30,00	—	30,00	30,00
Uudispientilat.....	64,28	14,29	21,43	22,22	22,22
Uudistalot	34,61	53,85	11,54	48,27	24,14
Valt.metsätorpat ..	27,27	54,54	18,19	63,63	40,41
Valt.asuntovuokrat.	100,00	—	—	—	—

Samoin on piiriojain puute tuntuva, johtuen tämä m. m. monista kovin pienistä peltopalstoista. Valtionmetsätorpissa ovat pellot jonkin verran enemmän ojitetut kuin uudistaloissa. Asuntoviljelmätyyppien peltojen ojitus vaihtelee kovin. Niinpä palstatilain suopellot ovat kokonaan ojitetut, joskin piiriojat 50 %:lla puutteelliset, mutta valtionasuntovuokratiloilla ei ole ensinkään pikkutilkkuisilla hiekkamultapelloillaan ojia. Mäkituvilla ja uudispientiloillakin ovat niiden peltotilkut verraten vähän ojissa, mutta talojen torppain ainakin osittain jo kaikki pellot.

Erisuuruisilla viljelmillä esittää yllämainittuja suhteita taulu n:o 24.

Taulu n:o 24. **Peltojen ojitussuhteet erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruusluokka	Viljelmiä, joiden				
	Pellot ovat ojitta	Pellot ovat ojissa		Pelloilla on	
		Osittain	Kokonaan	Sarkaojia	Tarpeelliset piiriojat
	%	%	%	%	%
I.............	90,91	9,09	—	7,14	7,14
II	45,00	35,00	20,00	36,36	40,90
III.............	34,33	47,76	17,91	58,57	30,00
IV.............	21,43	66,67	11,90	59,09	52,27
V.............	25,00	75,00	—	75,00	25,00

Pelloilla saa ojitus sijaa sitä enemmän, mitä suurempia viljelmät ovat, sillä vastaavasti alkaa niillä olla suuriakin peltoja, jotka kaipaavat ojia. Niinpä esim. kääpiöviljelmistä on 90,91 %:lla kaikki pellot ilman mitään ojia, mutta pienemmillä keskiviljelmillä enää 21,43 %:lla. Tällöin tulee etenkin sarkaojitus yleisemmäksi, joskin piiriojatkin yleistyvät.

Säännöllinen ojitus tutkimusalueen peltomailla ei ole aina välttämätön eikä aina suotavaakaan viettävillä moreeni- ja hiekkamailla, joilla ruokamulta on hiekkamultaa ja peltopalstat kovin pieniä. Poikkeuksen tekee vain niskaojitus, joka peltojen yläreunassa eroittaa pellon muusta maasta, torjuen ylempää tulevat pinta- ja matalavedet. Vain tasanko- ja alavilla mailla on huolellinen ojitus täälläkin välttämätön, samoin kuin ojain hoito. Puutteellista ojitusta koetetaan tutkimusalueella kuitenkin korvata vesivakoja viljakylvöksille ajamalla.

Salaojituksella olisi näissäkin oloissa kaikki sen edut avo-ojituksen rinnalla. Kasvu- ja etenkin maanmuokkauskausi ovat tutkimusalueella verraten lyhyet. Koska salaojitus m. m. pidentää näitä, olisi jo sillä seikalla erikoinen merkitys Perä-Pohjolassa ja Lapissa, etenkin kauraa ja ruista viljeltäessä. Sillä jos nämä saadaan jonkin verran tavallista aikaisemmin kylvöön, ehtivät ne silloin useimmassa tapauksessa tuleentua niin paljon, etteivät syyspuolen hallat niitä enää vahingoittaisi. Lisäksi on salaojitettu maa lämpöisempi ja paremmin kevätkosteuden säilyttävä kuin avo-ojitettu maa. Samoin on kasviravintoaineiden huuhtoutumisvaara pienempi, joten kasvit kasvavat voimakkaiksi ja kestävät hyvin hallaa.

Salaojista toimisivat todennäköisesti paraiten Perä-Pohjolassa ja Lapissakin putki-, puu- ja kivisalaojat. Tiilitorviputkia on kuitenkin saven vähyyden takia paikalla vaikea valmistaa ja pitkien matkain takia kallis hankkia. Sementtiputkien valmistuskin on kallista ja niiden kestävyys kyseenalaista happamilla mailla. Helpoimmin rakennettavissa lienevät erilaiset puu- ja kivisalaojat, joihin saa ainekset paikalta.

Muokkaus. Pääomasuhteita koskevassa osassa on tarkasteltu, millaisia ja miten yleisiä ovat tutkimusalueella erilaiset tärkeimmät maanmuokkausvälineet [1]).

Maanmuokkauksen tärkein tehtävä, kyntö, toimitetaan parhaas-

---

[1]) *K. T. Jutila.* Tutkimuksia j. n. e. Varsinaisen j. n e. Ss. 61 j. s.

taan Tornionjoen mallia olevalle puukehys- ja rautasiipiauralla l. »veltalla», joka soveltuu hyvin tutkimusalueen keveille maille. Harvemmin tapaa tehtaalaisen teräsauran. Monet käyttävät pellon kynnössä edelleenkin sahroja.

Sänkimaiden l. rikon kyntö tapahtuu tavallisesti vasta keväällä. Niinpä se toimitettiin tutkituilla viljelmillä eri *piireissä* ja *keskimäärin* seuraavasti:

Alue	Rikon kyntö etupäässä Syksyllä %	Keväällä %
Länsipiiri	15,22	84,78
Eteläpiiri	24,24	75,76
Pohjoispiiri	10,14	89,86
Keskimäärin	14,87	85,13

Sänkimaiden kyntö jää siis sitä enemmän kevääseen, mitä pohjoisemmaksi ja idemmäksi mennään, ja toimitetaan se n. 85 %:lla viljelmistä yksinomaan keväällä.

Erityyppisillä viljelmillä tapahtuu rikon kyntö seuraavasti:

Viljelmätyyppi	Rikon kyntö etupäässä Syksyllä %	Keväällä %
Perintötilat	15,38	84,62
Puuliikkeiden tilat	20,00	80,00
Palstatilat	—	100,00
Talojen torpat	16,67	83,33
Mäkituvat	23,08	76,92
Uudispientilat	—	100,00
Uudistalot	21,43	78,57
Valtionmetsätorpat	9,09	90,91
Valt. asuntovuokratilat	—	100,00

Maatalousviljelmätyypeistä on syyskyntö yleisin uudistaloilla ja harvinaisin valtionmetsätorpilla. Asuntoviljelmänluontoisilla kynnetään rikko yleensä vasta keväällä. Kuitenkin muistuttavat talojen torpat ja mäkituvat maatalousviljelmätyyppejä.

Erisuuruisilla viljelmillä toimitetaan rikon kyntö seuraavasti:

Suuruusluokka	Rikon kyntö etupäässä Syksyllä %	Keväällä %
I	—	100,00
II	5,00	95,00
III	13,23	86,77
IV	25,53	74,47
V	—	100,00

Syyskyntö on yleensä sitä käytetympi, mitä suurempia viljelmät ovat. Kuitenkin on suurillakin viljelmillä keväälläkyntö jopa yksinomaan vallalla, kuten harvalukuinen keskiviljelmäin luokka osoittaa.

Syyskyntö jää toimittamatta useastakin syystä. Niinpä siihen vaikuttaa m. m. se sikäläisten maanviljelijäin mielipide, että he katsovat syyskynnön olevan maalle turmiollisen, lanta kun katoaa — »ilma syö» sen — ja maa »nuutuu», mikä epäilemättä tapahtuu hiekkavoittomailla. Edelleen syötetään sänkipelloilla syksyisin karjaa, ja monet syystoimet, kuten riihitys, perunankorjuu, kalastus, metsästys ja jäkäläin otto estävät sen muutenkin lyhyenä syksynä. Monelle tekee myös kiusaa hevosen saannin vaikeus.

Kuitenkin on syyskyntöä puollettava etenkin nurmimailla ja raskailla savivoittomailla, ja ovat kokeet sen osoittaneet tutkimusalueella edulliseksi yleensäkin, jos vain maltetaan antaa maan keväällä riittävästi kuivua ennen kylvölle menoa. Kuitenkin on luonnollista, että juuri hiekkamailla on vähimmän haittaa sen laiminlyömisestä. Yleisimmin syyskynnetään kevätviljalle tulevat pellot, etenkin rukiinsänki, mutta ei juuri kesannolle eikä perunalle varattuja. Väliin käytetään kynnön asemesta jousiäestystä rikkaruohoisilla sänkimailla sekä perunan jälkeen.

Kevätkynnöt alotetaan heti lumen hävittyä pelloilta, vaikka ympäristössä olisikin lunta. Lumi koetetaan sulattaa pois peltohangilta mahdollisimman pian kylvämällä niille tuhkaa, hiekkaa ja karikkeita. Perunamaa kynnetään tavallisesti kahteen kertaan, ensin aikaisin lumen sulattua ja sitten vähän ennen istutusta, jolloin lantakin annetaan. Kevätviljamaat kynnetään maan tarpeeksi kuivuttua kertaalleen, harvoin useammin. Kesanto kynnetään tavallisesti kolmasti alkukesän kuluessa. Äestys toimitetaan perunamaalle milloin ensimmäisen milloin vasta toisen kynnön jälkeen ja sitten istutetaan peruna. Kevätviljalle tulevia maita ei juuri koskaan kynnön jälkeen äestetä, vaan kylvetään siemen suoraan kynnökselle. Sie-

men sekoitetaan tavallisimmin rauta- tai puuniveläkeellä, harvemmin jousi- tai rullaäkeellä. Kolmen neljän päivän päästä äestetään kylvös uudestaan sekä jyrätään miltei aina sileällä puujyrällä. Kesanto äestetään useampaan kertaankin kesän kuluessa. Lataa l. pohjaa ei tutkimusalueella käytetä ensinkään, koska maat ovat keveitä ja möyheitä.

Missä jankko on kovin kivistä, peltokalut vanhanaikaisia ja hevosista puute, kuten on usein laita, siellä jättää muokkaus paljonkin toivomisen varaa. Kuitenkin on pantava merkille, että uudenaikaiset aurat ja äkeet alkavat vähitellen tulla yhä laajempaan käyttöön, taaten puolestaan muokkauksen kunnollisuuden [1]). Nykyisin niitä käytetään kuitenkin etupäässä vain uudismailla ja vanhojen nurmien muokkauksessa. Painavat jyrät olisivat myös näillä keveillä mailla välttämättömiä. Lapiokulttuurin asteella olevain pienviljelmäin pellot ovat miltei aina kunnollisesti muokatut, mutta sellainen rajoittuu kovin pienille aloille.

Lannanhoito ja lannoitus.

Peltoalan ollessa niittyihin nähden kovin pienen, saadaan niittyjen rehusta kotieläinhoidon kautta pelloille runsaasti eläinlantaa, pää-asiassa navettalantaa. Lisäksi tuottaa oma talous makkilantaa ja tuhkaa. Apulantojen käyttö on kovin harvinaista, joten sekä kiinteä että juokseva eläinlanta ovat miltei yksinomaisina lannoittimina. Lannanhoidon tarkoituksenmukaisuus vaihtelee suuresti.

Kuivikkeet ja sekoiteaineet. Lanta-ainesten talteenotossa ja säilytyksessä on suuri merkitys kuivikkeilla ja sekoiteaineilla. Talleissa, jotka alueella ovat puupermantoisia, ei käytetä juuri ensinkään kuivikkeita, paitsi mitä rehuvaristeita jää lantaan. Sekoitemaan, kuten mudan ja turpeitten käyttö, on sensijaan yleistä helposti palavassa hevoslannassa. Makkilantaan ei yleensä mitään sekoiteta eikä sitä juuri koskaan muutenkaan hoideta.

Navetat ovat miltei aina puupermantoisia. Kesänavettaan jätetään usein pelkkä maapohja permannoksi. Sementtisisustusta navetassa ei juuri koskaan tapaa. Lantanavetoita ei tutkimusalueella ole ensinkään.

Miten yleisesti navetassa käytetään kuivikkeita ja navettalannan hoidossa sekoiteaineita selviää seuraavassa. Tällöin on käytetyistä

---

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. Varsinaisen j. n. e. Ss. 61 j. s.

kuivikkeista eroitettu turvepehku, kotieläinruokinnassa tulleet varisteet ja muut kuivikeaineet, joina on käytetty turvemättäitä, kuivaa mutaa, muurahaispesää, sahajauhoja ja hakoja. Sahajauhoja saadaan kuitenkin etupäässä vain kotitarvesahuussa ja hakoja käytetään enimmäkseen eläinten sijanpehmikkeenä. Korsiviljan — etenkin rukiinviljelyksen ollessa pientä, ei olkia riitä kuivikkeeksi. Lannan sekoiteaineena navetan ulkopuolella käytetään, milloin tunkioiden, navetan aluskellarien ja lantalain pohjalla milloin muutenkin lannan sekaan, etupäässä mutaa, mutta myös muita aineita, kuten kaikenlaisia turpeita, esim. karhunsammal-, pellonpyörtänö- ja uudismaanturpeita sekä multavaa maankamaraa ja hakoja.

Miten suuri prosenttimäärä tutkituista viljelmistä eri *piireissä* ja *keskimäärin* käytti kuivike- ja sekoiteaineita, osoittaa taulu n:o 25.

Taulu n:o 25. **Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö eri piireissä ja keskimäärin.**

Alue	Viljelmiä, joilla käytetään						
	Kuivikkeena				Sekoittimena		
	Ei mitään	Turvepehk.	Varisteita	Muuta kuiv.	Ei mitään	Mutaa	Muuta sekoit.
	%	%	%	%	%	%	%
Länsipiiri	85.00	7,50	7,50	—	21,43	47,62	30,95
Eteläpiiri	65,22	4,35	8,69	21,74	13,33	30,00	56,67
Pohjoispiiri	64,18	10,45	13,43	11,94	24,39	28,05	47,56
Keskimäärin ..	70,77	8,46	10,77	10,00	21,43	33,77	44,80

Kuivikeaineiden käyttö navetassa on kovin vähäistä, etenkin länsipiirissä, ja koko alueellakin on aina 70,77 % viljelmiä, joilla ei tätä tapaa viljellä. Milloin kuivikkeita käytetäänkin, on turvepehkulla vielä verraten pieni merkitys, vaikka sen saanti ainakin pienessä määrin olisi useimmiten jotenkin helppoa.

Sekoiteaineiden käyttö on jo yleisempää. Niinpä eteläpiirissä on niitä käyttämättä vain 13,33 % ja pohjoispiirissäkin vain 24,39 %. Yleisempää kuin mudan on kaikellaisten muiden sekoteaineiden käyttö, etenkin silloin, kun tahdotaan estää lanta jäätymästä ja saada se palamaan. Sitä varten sekoitetaan siihen esim. sammalturpeita ja hakoja.

Erityyppisillä viljelmillä esittää yllämainittuja seikkoja taulu n:o 26.

Taulu n:o 26. **Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmä-tyyppi	Viljelmiä, joilla käytetään						
	Kuivikkeena				Sekoittimena		
	Ei mitään	Turvepehk.	Variseita	Muuta kuiv.	Ei mitään	Mutaa	Muuta sekoit.
	%	%	%	%	%	%	%
Perintötilat	80,00	4,44	11,11	4,45	21,82	40,00	38,18
Puuliik. tilat ..	44,45	22,22	11,11	22,22	30,00	20,00	50,00
Palstatilat	50,00	50,00	—	—	—	100,00	—
Talojen torpat..	100,00	—	—	—	40,00	20,00	40,00
Mäkituvat	57,14	—	14,29	28,57	—	22,22	77,78
Uudispientilat..	66,67	8,33	—	25.00	23,53	35,29	41,18
Uudistalot	62,96	11,11	14,82	11,11	15,63	28,12	56,25
Valt. metsätorpat	76,19	4,76	14,29	4,76	31,82	31,82	36,36
Valt. as. vuokrat.	50,00	50,00	—	—	—	50,00	50,00

Maatalousviljelmätyypeillä on kuivikkeiden käyttö suurin piirtein jotenkin yhtä vähäistä kuin asuntoviljelmätyypeilläkin, joskin monipuolisempaa. Edellisistä tyypeistä käytetään turvepehkua enimmän puuliikkeiden ja vähimmän perintötiloilla. Jälkimmäiset ja valtionmetsätorpat ovat kuivikkeiden käyttöön nähden jotenkin samalla tasolla, uudistilain joutuessa niitä ylemmäksi. Erilaisten sekoitinten käyttö on taas maatalousviljelmätyypeillä jonkin verran harvinaisempaa kuin asuntoviljelmän tapaisilla. Edellisistä on mitään sekoittimia käyttämättömiä viljelmiä enimmän valtionmetsätorpissa ja sen jälkeen puuliikkeidentiloissa sekä vähimmän uudistaloissa. Jälkimmäisistä on vain talojen torpissa 40 % ja uudispientiloissa 23,56 % sellaisia, jotka eivät käytä mitään sekoittimia.

Erisuuruisilla viljelmillä esittää samaisia seikkoja taulu n:o 27.

Viljelmäsuuruudella ei näytä olevan sanottavaa vaikutusta kuivikkeiden eikä sekoitinten käytön yleisyyteen. Turvepehkun käyttö kuitenkin vähenee viljelmäin suurentuessa.

Taulu n:o 27. **Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruus-luokka	Viljelmiä, joilla käytetään						
	Kuivikkeena				Sekoittimena		
	Ei mitään	Turvepehk.	Varisteita	Muuta kuiv.	Ei mitään	Mutaa	Muuta sekoit.
	%	%	%	%	%	%	%
I	66,66	16,67	—	16,67	9,09	27,27	63,64
II	85,00	10,00	—	5,00	36,36	31,82	31,82
III	67,75	8,06	12,90	11,29	24,66	30,14	45,20
IV	66,67	7,69	15,38	10,26	15,56	40,00	44,44
V	100,00	—	—	—	33,33	33,34	33,33

Kuivikkeiden vähäisestä käytöstä johtuukin, että tutkimusalueella säilytetään ja käytetään miltei aina kiinteä ja juokseva eläinlanta erikseen.

Kiinteän lannan säilytys. Navettain ollessa puupermantoisia ja lehmien seisoessa parressa kytkyessä tavallisesti pää seinään päin, työnnetään lanta lehmien takana olevaa lantakourua myöten joko sitä seinää päin, missä kourun pääpuoleisessa seinässä on lantaluukku ja heitetään lanta siitä suoraan mäelle, tai pudotetaan se navetoissa, missä on lantakellari lattian alla, lattialuukuista sinne. Vain harvoin tavataan erikoisia lantaloita, jotka toisinaan ovat lauta- tai hirsiseinäisiä ja katollisia, mutta toisinaan katottomia puukehyksiä, joissa on syvennystä pohjalla. Väliin on lantaluukkujen alle tehty jonkinlainen kuoppa.

Tutkimuksessa on otettu selvää, missä määrin viljelmillä on lanta luotu suoraan pihalle, kellariin tai erikoiseen lantalaan. Näitä seikkoja *eri piireissä* ja *keskimäärin* esittävät seuraavat prosenttiluvut.

Alue	Lanta luodaan		
	Pihalle	Kellariin	Lantalaan
	%	%	%
Länsipiiri	76,92	10,26	12,82
Eteläpiiri	69,57	—	30,43
Pohjoispiiri	88,23	9,80	1,97
Keskimäärin	80,53	7,96	11,57

Lannan luominen suoraan mäelle on yleisintä pohjois- ja harvinaisinta eteläpiirissä. Ylipäänsä se on niin vallitseva, että n. 80 % tutkituista viljelmistä kuuluu näihin. Sellaisia kellarinavetoita, joissa lantakin säilytetään kellarissa, tavataan vain länsi- ja pohjoispiirissä, molemmissa jotenkin yhtä yleisesti. Lannan lantaloihin kokoaminen on yleisintä eteläpiirissä missä $^1/_3$:lla on tämä tapa. Pohjoispiirissä ovat lantalat perin harvinaisia.

Mäelle joutunut kiinteä, mutta puhdas eläinlanta jäätyy talvella jotenkin pian ja säilyy yleensä palamatta isossakin tunkiossa, joten sanottavaa kasviravintoaineiden hukkaa ei silloin ole olemassa. Vasta keväällä, kun lumi sulaa, alkavat huuhtoutuminen ja hajaantumisprosessit. Mutta kun lanta jo aikaisin keväällä viedään pellolle ja kynnetään maahan, ei kasviravintoainetappio ole hetkiinkään niin suuri kuin luulisi. Rikkaruohonsiemeniä kulkeutuu sensijaan tuollaisessa palamattomassa lannassa sangen paljon peltoihin.

Mäelle viskatun lannan säilytys on hyvin erilaista. Monesti se saa virua kartiomaisena, jäätyneenä, yhä kasvavana tunkiona, kunnes se keväällä ajetaan pellolle. Kuitenkin alkaa länsi- ja eteläpiirissä vähitellen tulla tavaksi tehdä navettalannasta *pattereita* joko heti lannantulopaikalle navetan seinämälle tai sitten lannoitettavan pellon pientarelle tai itse pellolle, jolle patterit keväällä hajoitetaan. Muutamat ovat kaivaneet hieman syvennystä navettatunkion kohdalle ja täyttävät sen mudalla ja turpeilla, joten niistä tulee lannan alle kerros. Edelleen pitkin talveakin he sekoittavat lantaan mutaa ja hakoja, jotta se vähän alkaa palaa ja pysyy siten sulana. Toisinaan tiivistellään ja tasaillaan patteria sekä kastellaan sitä väliin virtsalla ja lantavedellä. Jotkut tekevät lannantulopaikan ympärille hirsiaituun. Näin tullaan vähitellen katolliseen lantalaan, jossa lantaa hoidetaan hyvinkin huolellisesti. Peltopattereihin sekoitetaan myös erilaisia mullasaineksia ja toisinaan niitä kastellaan virtsalla. Muutamin paikoin onkin näissä pattereissa lannanhoito verraten kiitettävää.

Pohjoispiirissä l. Lapissa, mutta harvoin etelä- ja länsipiirissä, ja yleensäkin vähenevässä määrin, käytetään pihalle heitetylle lannalle n.s. *limppusäilytystä.* Lannan limppuaminen toimitetaan siten, että tuore, kuivikkeeton lanta, heti kun se on poistettu navetasta, luodaan pieniin kasoihin, joko erikoisella lavalla tai sen puutteessa lumella. Tehdyt lantakasat lyödään lapiolla tiiviiksi päältä ja syrjiltä. Näin muodostuu lannasta isoa pyöreätä limppua muistuttava kasa, jonka paksuus on n. 10—15 sm ja halkaisija 35—40 sm. Leivotut limput annetaan pakkasen jäädyttää ja kasataan ne yhteen, sievästi ladottuun kasaan. Limput ajetaan talvella pellolle, missä

ne usein heitellään yksitellen hangelle. Keväällä, lumen sulaessa, jäävät limput korkeiden lumipatsasten varaan. Silloin ne käydään siirtämässä syrjään sulamattoman lumen päältä, samalla limppu tavallisesti myös käännetään. Väliin jätetään limput pellolle kuorman kasoihin tai pinotaan ne pellon pientarelle, josta viedään vasta keväällä pellolle.

Monin paikoin Lapissa käytetään sellaistakin tapaa, että navetan lantaluukun alla on reki tai ahkio, johon lanta ajetaan. Kun se tulee täyteen, viedään lanta suoraan pellolle ja kaadetaan hangelle. Keväällä säilyy kuitenkin niiden alla kauvan routa. Tällöin myös kevätvedet ja -tuulet riistävät lannalta kasviravintoaineet, ja usein on lannasta jälellä maahan kynnettäessä vain vähän kuivia jätteitä.

Missä lanta kootaan kellareihinkin, jää se usein hoitamatta ja sekoiteaineiden käyttökin on monasti niin pientä, että virtsa, joka lattian läpitse vuotaa myös kellariin, menee joko useinkin karkearakenteisen maapohjan kautta tai kellarin maareunan yli tiehensä. Edelleen vaikeuttaa lannanhoitoa kellareissa näiden mataluus. Karjalle ovat kellarinavetat yleensä kovin vetoisia. Varsinaisissa lantaloissa, mihin pohjalle on pantu kerros kuivaa mutaa ja mihin toisinaan tulee vielä tallin ja makinkin lanta, on lannanhoito mallikelpoista. Mutta sellaista on kovin vähän etenkin Lapissa, joten lannanhoito siellä on verraten alkeellista, mutta Tornion jokivarressa ja etenkin Kemijärvellä jo parempaa.

Erityyppisillä viljelmillä esittävät yllämainittuja lannansäilytystä koskevia seikkoja seuraavat prosenttiluvut.

Viljelmätyyppi	Lanta luodaan Pihalle %	 Kellariin %	 Lantalaan %
Perintötilat	80,95	14,29	4,76
Puuliikkeiden tilat	71,43	14,29	14,28
Palstatilat	100,00	—	—
Talojen torpat	100,00	—	—
Mäkituvat	71,43	—	28,57
Uudispientilat	100,00	—	—
Uudistalot	77,78	11,11	11,11
Valtionmetsätorpat	76,19	—	23,81
Valt. asuntovuokrat.	50,00	—	50,00

Suurin piirtein on kaikilla maatalousviljelmätyypeillä kiinteän lannan luominen jotenkin samanlainen. Lannan pihalle ajo on niistä hieman yleisempi perintötiloilla kuin muilla. Kellarissa säilytys on

perintö- ja puuliikkeiden tiloilla — milloin jälkimmäisillä on ensinkään lannantuotantoa — yhtä yleinen, mutta valtion metsätorpissa ei sitä tavattu. Niillä ovat sensijaan lantalat verraten yleisiä. Asuntoviljelmätyypeillä on miltei yksinomaista lannan pihalla säilytys. Vain mäkituvilla ja valtion asuntovuokratiloilla ajetaan lanta melko usein lantalaan. Kellareita ei käytetä ensinkään tässä tarkoituksessa.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat yllämainitut lannansäilytyssuhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Lanta luodaan		
	Pihalle	Kellariin	Lantalaan
	%	%	%
I	87,50	—	12,50
II	100,00	—	—
III	79,59	6,12	14,29
IV	69,44	16,67	13,89
V	100,00	—	—

Lannan pihalle luominen on, keskiviljelmiä lukuunottamatta, yleisempää pienillä kuin suurilla viljelmillä. Tarkoituksenmukaisimmat lannansäilytyspaikat on pienemmillä keskiviljelmillä ja huonoimmat palsta- ja keskiviljelmillä.

Juoksevan lannan talteenotto. Kun virtsaa ja lantavettä ei navetoissa juuri koskaan oteta talteen kuivikkeen avulla, poistuvat ne navetasta nestemäisinä rakoisen navetanpermannon läpi tai sitten lattiaan porattujen reikäin kautta navetan alle, mennen sieltä joko suoraan pitkin mäkeä tai pysähtyen navetan permannon alla olevaan virtsakuoppaan. Varsinaisessa kellarinavetassa ne joutuvat yhteen lannan kanssa, jos ei kellarin pohjalla tai sen sivulla ole erityistä kaivoa. Virtsakuoppien ollessa usein nesteitä helposti läpitsensä päästävää moreeni- ja hiekkamaata tai liian matalia, juoksee virtsa tällöinkin hukkaan. Muutamat täyttävät kuopan kuivalla mudalla, joka imee virtsan ja lantaveden. Väliin ei kuoppaa tyhjennetä pitkiin aikoihin, joten lantanesteet nytkin vuotavat ylitse. Viimeaikoina on alettu kellarikuoppia korvata varsinaisilla virtsakaivoilla, joihin tehdään tavallisesti vain puuarkku. Kaivot tiivistetään usein savella, milloin sitä on saatavissa. Tämä kaivo sijoitetaan milloin lantalaan tai kellariin, milloin navetan viereen. Se tyhjennetään joko varsikiululla vinttaamalla tai pumpulla.

Miten monella prosentilla tutkituista viljelmistä *eri piireissä* ja *keskimäärin* virtsa juoksi joko suoraan pihalle, pitkin mäkiä tai sitten joko kellarikuoppaan tai virtsakaivoon, esittävät seuraavat luvut:

Alue	Lantaneste joutuu Pihalle	Kellarikuopp.	Kaivoon
	%	%	%
Länsipiiri	24,32	62,17	13,51
Eteläpiiri	25,00	30,00	45,00
Pohjoispiiri	74,36	10,26	15,38
Keskimäärin	44,79	34,38	20,83

Länsi- ja eteläpiirissä kootaan virtsaa jotenkin yleisesti, edellisessä etenkin kellarikuoppiin ja jälkimmäisessä kaivoihin, mutta pohjoispiirissä juoksee se aina n. 75 %:lla viljelmistä suoraan pihalle, joutuen ehdottomasti hukkaan. Kaikistakin tutkituista viljelmistä on vain hieman yli 50 %, jotka ovat ryhtyneet jollain tavoin virtsaa talteenottamaan.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Lantaneste joutuu Pihalle	Kellarikuopp.	Kaivoon
	%	%	%
Perintötilat	37,15	40,00	22,85
Puuliikkeiden tilat	33,33	33,34	33,33
Palstatilat	50,00	50,00	—
Talojen torpat	20,00	40,00	40,00
Mäkituvat	60,00	20,00	20,00
Uudispientilat	88,89	—	11,11
Uudistalot	61,54	30,77	7,69
Valt. metsätorpat	30,00	45,00	25,00
Valt. asutusvuokrat	100,00	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä on virtsan talteenotto, yllämainittuja lukuja silmällä pitäen, huonoin uudistaloilla, mutta muilla jotenkin yhtäläinen. Asuntoviljelmätyypeillä on se edellisiä paljon huonompi muilla paitsi talojen torpilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat mainitut seikat seuraavat:

Suuruusluokka	Lantaneste joutuu Pihalle	Kellarikuopp.	Kaivoon
	%	%	%
I	83,33	16,67	—
II	61,11	22,22	16,67
III	44,44	31,11	24,45
IV	23,08	53,84	23,08
V	100,00	—	—

Lukuunottamatta vähälukuista keskiviljelmäin luokkaa, on virtsan talteenotto sitä parempi, mitä suurempia viljelmät ovat.

Lannoitus. Lannoitus on miltei yksinomaan karjanlannalla lannoitusta, ja toimitetaan se tavallisimmin keväällä, kuten sängen kyntökin, jonka yhteydessä lannan maahan sekoitus tavallisesti tapahtuu. Yhtä harvinaista kuin syyskyntö, on syksyllä lannoituskin. Pohjoispiirissä, missä lannanhoito on huonoin, ajetaan syyslanta useinkin kuorman kasoihin pellolle, ilman että sitä sekoitetaan maahan. Vakituinen tapa länsi- ja eteläpiirissä on kuitenkin vasta kevättalvella tai keväällä lannan vedätys pienehköinä läjinä ja limppuina pellolle vähän ennen kyntöä tai äestämistä. Karjanlanta annetaan miltei yksinomaan perunalle ja ohralle. Kesantoa ei ensinkään lannoiteta. Jos lantaa on riittävästi, päältälannoitetaan sillä kotinurmiakin levittämällä lanta pienellä haravalla. Uudet pellot saavat lantaa keskimäärin joka 3:s ja vanhat joka 4:s vuosi. Keskimäärin ilmoitetaan sitä annettavan 300—400 kuormaa hehtaarille kerralla, jopa toisinaan 500—600 kuormaakin.

Tiedusteltaessa saaduista luvuista laskien, on tutkituilla viljelmillä käytetty keskimäärin vv. 1914—16 vuotta ja peltohehtaaria kohden sekalantaa *eri piireissä* ja *keskimäärin:*

Alue	Lantaa vuodessa krm/ha:lle
Länsipiiri	80
Eteläpiiri............	56
Pohjoispiiri..........	61
Keskimäärin	64

Enimmän käytetään lantaa peltohehtaaria kohden länsi- ja vähimmän eteläpiirissä. Lannan saanti pelloille riippuu ensinnäkin siitä, miten paljon on nautayksikköjä peltoalaa kohden sekä toiseksi lannanhoidosta. Mitä korkeampi on nautayksikkömäärä peltohehtaaria kohden, sitä enemmän saadaan peltohehtaaria kohden lantaa ja mitä paremmin lanta hoidetaan ja mitä enemmän siihen sekotetaan lisä-aineita, sitä suuremmaksi nousee lantamäärä nautayksikköä kohden kotieläinten ja niiden ruokinnan ollessa jotenkin samanlaisen.

Eri piireissä ja *keskimäärin* oli keskimäärin vv. 1914—16 nautayksikköjä 100 peltohehtaaria kohden ja nautayksikköä kohden pellolle tuleva lantakuormaluku seuraava:

Alue	100 ha peltoa kohden n.y:tä Kpl	Lantaa vuodessa n.y:öä kohden Kmr
Länsipiiri	429	18,6
Eteläpiiri	270	20,7
Pohjoispiiri	480	12,7
Keskimäärin	397	16,0

Kotieläinmäärän perusteella pitäisi lantamäärän 1 peltohehtaaria kohden olla suurin pohjoispiirissä ja pienin eteläpiirissä, mutta koska pellolle saatava lantamäärä pohjoispiirissä on kovin alhainen 1 nautayksikköä kohden eteläpiiriin verraten, tulee lopullisesti pellon hyväksi eteläpiirissä, missä lanta hoidetaan verraten hyvin, suhteellisesti lähes yhtä paljon lantaa kuin pohjoispiirissäkin, kuten edellä osoitettiin.

Erityyppisillä viljelmillä on samainen lantamäärä 1 peltohehtaaria kohden seuraava:

Viljelmätyyppi	Lantaa vuodessa krm/ha:lle
Perintötilat	59
Puuliikkeiden tilat	32
Palstatilat	29
Talojen torpat	81
Mäkituvat	131
Uudispientilat	63
Uudistalot	101
Valtion metsätorpat	95
Valt. asutusvuokratilat	209

Lannankäyttö 1 peltohehtaaria kohden on maatalousviljelmätyypeillä yleensä pienempi kuin asuntoviljelmän luontoisilla. Maatalousviljelmätyypeistä on huomattava, miten puuliikkeiden tiloilla on lannankäyttö paljon pienempää kuin perintötiloilla, uudistalojen ja valtion metsätorppien ollessa näitä molempia paljon intensiivisempiä ja toisiinsa nähden hyvin samalla tasolla.

Nautayksikkömäärä peltohehtaaria ja lannankäyttö nautayksikköä kohden oli niillä taasen seuraava:

Viljelmätyyppi	100 ha peltoa kohden n.y:tä Kpl	Lantaa vuodessa n.y:öä kohden Krm
Perintötilat	338	17,5
Puuliikkeiden tilat	188	17,0
Palstatilat	239	12,1

Talojen torpat	420	19,2
Mäkituvat	585	22,3
Uudispientilat	478	13,2
Uudistalot	731	13,8
Valtion metsätorpat	625	15,2
Valt. asuntovuokratilat	809	25,8

Lannankäyttöintensiteetti on maatalousviljelmätyypeillä suurin piirtein kotieläinintensiteetin mukainen, ollen se perintö- ja puuliikkeiden tiloilla 1 nautayksikköä kohden vain jonkin verran suurempi kuin valtionmetsätorpilla ja uudistaloilla, mutta asuntoviljelmätyypeillä tavataan suuriakin vaihteluja lantamäärään nähden 1 nautayksikköä kohden.

Erisuuruisilla viljelmillä on vuotuinen lantamäärä peltohehtaaria kohden seuraava:

Suuruusluokka	Lantaa vuodessa krm/ha:lle
I	85
II	102
III	59
IV	65
V	65

Lannankäyttö 1 peltohehtaaria kohden on asuntoviljelmillä yleensä suurempi kuin varsinaisilla maatalousviljelmillä, joilla jälkimmäisillä se on kaikilla verraten samanlainen.

Nautayksikkömäärä peltohehtaaria ja lannankäyttö nautayksikköä kohden erisuuruisilla viljelmillä on taasen allaesitetyn tapainen:

Suuruusluokka	100 ha peltoa kohden n.y:tä Kpl	Lantaa vuodessa n.y:öä kohden Krm
I	268	31,7
II	686	14,9
III	459	12,9
IV	349	18,6
V	334	19,5

Lantamäärä nautayksikköä kohden on huomattavan suuri kääpiöviljelmillä, mutta palstaviljelmillä enää puolet siitä, aleten vielä hiukan pienviljelmilläkin. Sitten se nousee, ollen molemmilla keski-

viljelmillä jotenkin sama. Kääpiöviljelmäin korkea lantamäärä johtuu siitä, että niillä sekoitetaan lantaan verraten paljon mutaa, turpeita, hakoja y. m. s.

Lanta hajoitetaan pikkukasoista pellolle tadikolla ja haravalla sekä kynnetään milloin veltalla milloin sahroilla, jopa se joskus vain äestetään kynnökselle levitettynä. Pikkueläjät kääntävät lannan maahan lapiolla. Mutta koska kyntökin on, etenkin sahroilla toimitettuna, matalaa, joutuu lanta kovin pinnalle.

Missä virtsan ja lantaveden kokoamiseen kiinnitetään huomiota, käytetään ne joko nurmien pintalannoitukseen tai ohrapeltojen lannoitukseen. Virtsalannoitus annetaan tavallisesti vasta keväällä, mutta toisinaan levitetään sitä syysmyöhällä, väliin lumen jo maassa ollessa, nurmille.

Hevoslanta annetaan ensisijassa perunalle ja makkilanta pintalannoituksena kotinurmille.

Tuhkaa kylvetään keväisin peltohangille sen sulattamiseksi. Siitä tulee kuitenkin sangen vähän peltokasvien osalle, sillä kevätvedet huuhtovat sen kasviravintoaineet mukaansa.

Apulantojen käyttö on perin harvinaista. Jossain on joskus käytetty luujauhoja ja tuomaskuonaa ja silloinkin uusiin maihin ilman karjanlantaa.

Maanparannusaineiden käyttö.

Kalkkia ei ilmoitettu käytetyn juuri missään peltomaan parannukseen. Sen saanti olisi kyllä ollut eräille viljelmille verraten helppoa läheisiltä kalkkialueilta. Sen muualta ostaminen on taasen liian kallista.

Muista maanparannusaineista käytetään pelkästänsä tutkituilla viljelmillä *savea, mutaa* ja *hiekkaa.*

Eri piireissä ja *keskimäärin* on niiden käyttö keskimäärin vv. 1914—16 kuormissa peltohehtaaria ja vuotta kohden laskien seuraava:

Alue	Käytetty krm ha:lle Savea	Mutaa	Hiekkaa
Länsipiiri	4	4	3
Eteläpiiri	5	15	2
Pohjoispiiri	4	1	1
Keskimäärin	4	7	2

Maanparannusaineiden käyttö sinänsä, ilman lantaa, on siis ihan mitätöntä. Saven vähäinen käyttö johtuu saven harvinaisuu-

desta ja suoviljelysten pienuudesta. Mudan käyttöä korvaa runsas eläinlannalla lannoitus ja hiekkaakaan ei paljon käytetä suoviljelyksille.

Erityyppisillä viljelmillä ovat samaiset suhteet seuraavat:

	Käytetty krm h:lle		
Viljelmätyyppi	Savea	Mutaa	Hiekkaa
Perintötilat	5	5	1
Puuliikkeiden tilat	—	7	—
Palstatilat	4	—	—
Talojen torpat..........	—	31	—
Mäkituvat..............	32	32	—
Uudispientilat	—	—	—
Uudistalot	1	3	7
Valtionmetsätorpat......	2	5	—
Valt. asuntovuokratilat..	—	16	—

Maanparannusaineitten käyttö on kovin vähäistä kaikilla muilla tyypeillä paitsi mäkituvilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat samaiset seikat seuraavat:

	Käytetty krm ha:lle		
Suuruusluokka	Savea	Mutaa	Hiekkaa
I	—	3	—
II	2	—	—
III	3	4	1
IV	6	9	2
V	—	7	—

Maanparannusaineiden käyttö on yleensä sekä runsaampi että samalla monipuolisempi isoilla kuin pienillä viljelmillä.

Peltoviljelyskasvien viljelys.

Luonnontieteellis-taloudellisessa yteiskatsauksessa on mainittu tutkimusalueen tärkeimmät peltoviljelyskasvit sekä niiden viljelyslaajuus [1]). Seuraavassa selostellaan peltoviljelyskasvien viljelystä koskevia seikkoja tutkituilla viljelmillä.

Peltomaan käyttö. Peltomaaksi on laskettu viljelysmaa, joka on raivattu viljelykselle joko pinta murtamalla tai peittoviljelyksen kautta, niin että on syntynyt aika-ajoin muokattava ruokamulta- eli kulttuurikerros. Tällöin ovat peltoja m. m. heinää kasvavat sarka-

---

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 93—95.

maat sekä sellaiset uudismaat, jotka on raivattu niin pitkälle, että ne verraten helposti ja pian voidaan valmistaa kylvökuntoon.

Eri piireissä ja *koko alueella* esittää peltomaan käyttöä eri tarkoituksiin keskimäärin vv. 1914—16 sekä viljelmää kohden että prosentissa laskettuna taulu n:o 28.

Taulu n:o 28. **Peltomaan käyttö eri piireissä ja koko alueella keskim. vv. 1914—16.**

Viljelyskasvi	Länsipiiri		Eteläpiiri		Pohjoispiiri		Koko alue	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Rukiilla	(0,002)	0,11	0,10	3,90	0,02	1,47	0,03	1,92
Kevätviljalla	0,67	43,30	0,97	35,48	0,69	50,02	0,74	43,63
Ohralla	0,67	43,27	0,93	34,22	0,67	48,53	0,72	42,58
Kauralla	(0,005)	0,03	0,04	1,26	0,02	1,49	0,02	1,05
Perunalla	0,07	4,73	0,09	3,27	0,09	6,49	0,08	5,00
Juurikasveilla	(0,002)	0,12	0,01	0,36	(0,003)	0,23	0,01	0,25
Rehukasveilla	0,79	51,44	1,43	52,67	0,50	36,96	0,77	45,66
Vihantareh.	0,01	0,56	0,05	1,77	0,06	4,12	0,04	2,47
Heinällä	0,78	50,88	1,38	50,90	0,44	32,84	0,73	43,19
Joutilaana	(0,005)	0,30	0,12	4,32	0,07	4,63	0,06	3,54
Kesantona	—	—	0,11	3,79	0,03	1,94	0,03	2,06
Uudismaana	(0,005)	0,30	0,01	0,53	0,04	2,89	0,03	1,48
Yhteensä	1,54	100	2,72	100	1,37	100	1,69	100

Syysviljana käytetään vain ruista ja sitäkin hyvin vähän. Enimmän sitä viljellään eteläpiirissä, mutta länsipiirissä ei juuri ensinkään. Keskimäärin on sillä ainoastaan 1,92 % pellosta. Kevätviljasta viljellään miltei yksinomaan ohraa, jolla pohjoispiirissä on puolet pellosta, mutta eteläpiirissä enää runsas kolmannes. Keskimäärin on sitä 42,58 % pellosta, kauran osuuden jäädessä 1,05 %:iin. Perunanviljelys on suhteellisesti huomattavin pohjoispiirissä ja pienin eteläpiirissä, keskimäärän ollessa 5 %. Juurikasvien s. o. etupäässä nauriin osuus on kaikissa piireissä mitätön. Keskimäärinkin on sillä vain 0,25 % pellosta. Rehukasvien suhteellinen ala on suurin etelä- ja pienin pohjoispiirissä, aivan päinvastoin kuin kevätviljan. Vihantarehun ala on kaikkialla mitätön. Heinällä on länsi- ja eteläpiirissä noin puolet peltoalasta, mutta pohjoispiirissä vain runsas kolmas osa. Keskimäärin on rehukasveilla 45,66 %.

Johtuen kesannon harvinaisuudesta ja hitaasta uudisraivauksesta, on joutilaan pellon osuus mitätön. Länsipiirissä ei ole ensinkään kesantoa ja pieni on sen ala eteläpiirissäkin, keskimäärän jäädessä 2,06 %:iin. Uudismaan osuus on vähin länsi- ja suurin pohjoispiirissä sekä keskimäärin 1,48 %.

Erityypillisillä viljelmillä ovat pellon käyttösuhteet taulussa n:o 29 esitettyjen kaltaiset.

Rukiinviljelystä harjoitetaan miltei yksinomaan vain maatalousviljelmätyypeillä ja niistä enimmän perintötiloilla ja vähimmän valtionmetsätorpilla. Asuntoviljelmätyypeistä on sitä ollut vain juuri nimeksi uudispientiloilla. Kevätviljasta viljellään kauraa parhaastaan maatalousviljelmätyypeillä ja niistä enimmän puuliikkeiden tiloilla, kun uudistiloilla sensijaan ei sitä käytetä. Asuntoviljelmätyypeistä on kauraa suhteellisesti runsaasti mäkituvilla, vieläpä enemmän kuin puuliikkeiden tiloilla, mutta muilla tyypeillä ei sitä ole ensinkään. Ohran viljelyslaajuus on molemmilla tyypeillä yleensä huomattavan suuri. Maatalousviljelmätyypeistä on puuliikkeiden tiloilla ohralla vain 32,70 %, mutta uudistaloilla aina 55,89 % pelloista. Asuntoviljelmätyypeillä on sitä palstatiloilla enää 8,07, mutta valtionasuntovuokratiloilla aina 65,22 %. Perunalla on maatalousviljelmistä puuliikkeiden tiloilla vain 2,70 %, mutta uudistaloilla jo 8,31 %. Asuntoviljelmätyypeillä on sitä palstatiloilla ainoastaan 2,11 %, mutta valtionasuntovuokratiloilla aina 34,78 %. Juurikasvin-, s. o. etupäässä nauriinviljelys on ihan mitätöntä ja tällöinkin etupäässä maatalousviljelmätyypeillä harjoitettua. Rehukasveilla, s. o. vihanterehulla ja pellossa kasvatetulla heinällä, on suunnilleen ohran viljelyslaajuus. Vihantarehunviljelystä esiintyy miltei yksinomaan maatalousviljelmätyypeillä. Sen viljelyslaajuus on kuitenkin aina perin mitätön, lähinnä kauran ja juurikasvien viljelysalaan verrattava. Rehukasviviljelys onkin jotenkin pelkästään heinänviljelystä. Maatalousviljelmistä on sen ala pienin uudistaloilla, 27,80 %, ja suurin puuliikkeiden tiloilla, 55,93 %. Asuntoviljelmätyypeistä ei valtionasuntovuokratiloilla ole sitä lainkaan, mutta palstatiloilla sensijaan 89,82 %. Joutilaan maan ala on mitätön. Monilla asuntoviljelmätyypeillä ei sitä ole ollenkaan. Tämä koskee sekä kesantoa, jota esiintyy etupäässä vain niillä viljelmillä, millä kylvetään ruista ja jotenkin kesannon laajuudessa, että uudismaata, jota esiintyy jonkin verran muilla paitsi puuliikkeiden, palsta- ja valtionasuntovuokratiloilla sekä talojen torpilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat pellon käyttösuhteet taulussa n:o 30 esitettyjen kaltaiset.

Taulu n:o 29. Peltomaan käyttö erityyppillisillä viljelmillä keskimäärin vv. 1914—16.

Vijelyskasvi	Perintötilat		Puuliikkeiden tilat		Palstatilat		Talojen torpat		Mäkituvat		Uudispientilat		Uudistalot		Valtion metsätorpat		Valt. asuntovuokratilat	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Rukiilla	0,09	2,80	0,02	1,00	—	—	—	—	—	—	(0,002)	0,49	0,01	0,72	0,01	0,70	—	—
Kevätviljalla ..	1,36	43,19	0,80	36,97	0,12	8,07	0,36	32,25	0,39	52.27	0,21	45,62	0,62	55,88	0,40	47,43	0,15	65,22
Ohralla	1,35	42,79	0,71	32,70	0,12	8,07	0,35	31,89	0,36	47,86	0,21	45,62	0,62	55,88	0,40	46,84	0,15	65,22
Kauralla	0,01	0,40	0,09	4,27	—	—	0,01	0,36	0,03	4,41	—	—	—	—	(0,005)	0,59	—	—
Perunalla......	0,14	4,54	0,06	2,70	0,03	2,11	0,05	4,45	0,06	7,47	0,04	8,51	0,09	8,31	0,05	6,21	0,08	34.78
Juurikasveilla ..	0,01	0,12	(0,001)	0,05	—	—	(0,001)	0,05	(0,005)	0,67	—	—	0,01	0,90	0,01	0,80	—	—
Rehukasveilla..	1,43	45,33	1,22	56,50	1,28	89,82	0,70	63,25	0,29	38,50	0,17	37,98	0,34	30,30	0,37	43,15	—	—
Vihantarehulla	0,10	3,27	0,01	0,57	—	—	—	—	0.02	2,41	0,01	1,28	0,03	2,50	0,01	1,71	—	—
Heinällä	1,33	42,06	1,21	55,93	1,28	89,82	0,70	63,25	0,27	36,09	0,16	36,75	0,31	27,80	0,36	41,44	—	—
Joutilaana	0,13	4,12	0,06	2,78	—	—	—	—	0,01	1,07	0,03	7,40	0,04	3,89	0,01	1,71	—	—
Kesantona....	0,08	2,65	0,06	2,78	—	—	—	-	(0,001)	0,13	—	—	0,01	0,64	(0,004)	0,43	—	—
Uudismaana ..	0,05	1,37	—	—	—	—	—	—	0,01	0,94	0,03	7,40	0,03	3,25	0,01	1.28	—	—
Yhteensä	3,16	100	2,16	100	1,43	100	1,11	100	0,75	100	1,15	100	1,11	100	0,85	100	0,23	100

Taulu n:o 30. **Peltomaan käyttö erisuuruisilla viljelmillä keskim. vv. 1914—16.**

Viljelyskasvi	I		II		III		IV		V	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Rukiilla	(0,001)	0,60	(0,001)	0,22	0,01	0,96	0,07	2,14	0,27	7,22
Kevätviljalla	0,10	40,24	0,16	39,29	0,60	45,52	1,36	42,79	1,58	43,22
Ohralla	0,10	40,24	0,16	39,29	0,60	45,48	1,30	40,85	1,58	43,22
Kauralla	—	—	—	—	(0,001)	0,04	0,06	1,94	—	—
Perunalla	0,03	14,02	0,04	8,94	0,07	5,53	0,14	4,29	0,15	4,02
Juurikasveilla ...	(0,001)	0,09	(0,004)	0,55	0,01	0,40	(0,004)	0,11	0,01	0,41
Rehukasveilla ...	0,07	27,63	0,21	49,90	0,58	43,79	1,53	47,86	1,39	37,90
Vihantarehulla .	(0,001)	0,60	(0,004)	0,10	0,01	1,12	0,11	3,53	0,09	2,32
Heinällä	0,07	27,03	0,21	49,80	0,57	42,67	1,42	44,33	1,30	35,58
Joutilaana	0,04	17,42	(0,004)	1,10	0,05	3,80	0,09	2,81	0,27	7,23
Kesantona	(0,001)	0,30	—	—	0,02	1,34	0,07	2,30	0,22	5,93
Uudismaana ..	0,04	17,12	(0,004)	1.10	0,03	2,46	0,02	0,51	0,05	1,30
Yhteensä .	0,24	100	0,41	100	1,32	100	3,19	100	3,67	100

Rukiin suhteellinen viljelysala lisääntyy jotenkin säännöllisesti viljelmäin suuretessa, mutta kevätviljan, s.o. lähinnä ohran, pysyy jotenkin samana, sillä kauraa kasvatetaan etupäässä vain pienemmillä keskiviljelmillä. Perunan suhteellinen viljelyslaajuus supistuu viljelmäin suuretessa, juurikasvien sensijaan vaihtelee. Rehukasvien viljelyslaajuus on pienin kääpiöviljelmillä, mutta suurin jo palstaviljelmillä, vaihdellen sitten n. 40—50 % välillä. Tämän vaikuttaa miltei yksinomaan heinänviljelys, sillä vihantarehulla on pieni ala, joskin sillä on taipumusta lisääntymään viljelmäin suuretessa. Joutilaan maan alaosuudessa ei ole mitään säännönmukaisuutta, johtuen tämä uudismaa-alan vaihteluista, mutta kesannon ala sensijaan yleensä kasvaa viljelmäin suuretessa, aivan kuten rukiinkin.

Kasvijärjestys. Peltoviljelyksen kehitys on suurin piirtein sama kautta koko Suomen. Luontaistalouden vallitessa saatiin karjan talvirehu niityiltä,mutta pelto sen sijaan oli etupäässä viljan sekä jossain määrin eräitten muiden omassa taloudessa tarvittavien yksivuotisten peltokasvien, kuten nauriin, herneen, pellavan, hampun ja perunan kasvussa. Tätä silmällä pitäen tehtiinkin vanhimmat pellot yksinomaan ylävillе hallattomille, moreeni-, hiekka- ja savimaille. Kun kulkuneuvot alkoivat parantua ja liike-elämä sekä teol-

lisuus kehittyä, rupesi halpaa ulkomaista viljaa tulvimaan maahan. Samaan aikaan alkoivat puutavarain hinnat nousta. Metsistä saatiin runsaasti rahaa. Maidonjalostuksessa tehtiin suuria parannuksia. Karjataloustuotteiden kysyntä koti- ja ulkomailla kasvoi ja niiden hinta nousi. Tämä kaikki vaikutti peltoviljelykseen. Alettiin luopua yksipuolisesta, kalliista ja usein epävarmasta viljan viljelyksestä ja antaa pelloilla yhä enemmän tilaa rehukasveille ja tällöin lähinnä heinälle. Samalla ruvettiin ottamaan viljelykselle alavampiakin maita, varsinkin parhaita suomaita, joilla rehunviljelys, hallastakin huolimatta, menestyy.

Perä-Pohjolassa ja Lapissa viljeltiin muutama vuosikymmen sitten alueen vanhoissa moreeni- ja hiekkapelloissa vain ohraa ohran ja perunaa perunan jälkeen sekä etupäässä eteläosissa joskus ruista ja kautta alueen vähin naurista. Mutta viime vuosikymmeninä on yllämainittu kehitys ollut havaittavissa täälläkin. Niinpä esim. Inarin ohranviljelyksen lopetti halpa ulkomainen vilja n. 20 vuotta sitten miltei kokonaan, niin että vasta sotavuosina alettiin sitä uudestaan lisätä. Sen sijan valtasivat peruna, vihantarehu ja heinä. Ja sikäli kuin peltoviljelys suuntautuu soille, on heinänviljelys saamassa lisääntyvää jalansijaa, sekä jossain määrin kauran ja vihantarehun. Rehunauriit saavat myös jo pieniä aloja. Heinänviljelystä lisää myös tilain joutuminen puuliikkeiden haltuun. Sillä viljelemättömäin tilain pellot kylvetään tai jätetään etupäässä heinälle, joka myydään vuosittain pystyyn, niinkauvan kuin maa jotain kasvaa.

Säännöllinen viljelyskierto tutkimusalueella on kovin harvinainen. Niinpä tutkituista viljelmistä oli sellainen vain eräässä uudistalossa Sodankylässä, ollen se seuraava:

1) ohra, 2—5) heinä, 6) kesanto, 7) ruis t. kaura ja 8) juurikasvit ja peruna.

Säännötönkin kasvijärjestys on hyvin erilainen eri pelloilla. Niinpä se on vanhoilla, ylävillä hiekkamultamailla toinen kuin uudemmilla n. s. sarkamailla, jotka ovat usein alavilla, mutavoittomailla ja peittoviljelyksessä. Uudismaillakin on ensin alussa erikoiset kasvivuorotuksensa, kunnes niiden ruokamultakerros ehtii maatua.

Vanhat eli varsinaiset pellot, jotka ovat yläviä hiekkamultamaita, olivat aiemmin yksinomaan ohran ja sittemmin perunankin kasvussa. Perunalla oli kuivin ja kevein, tavallisesti likinnä tonttia sijaitseva maa ja ohralla ulommat peltotilkut. Samat pellot olivat siten vuodesta vuoteen miespolvetkin samalla kasvilla. Lantaa vain annettiin välillä. Näin on nytkin vielä asian laita m. m. Inarissa ja monin paikoin Sodankylässäkin sekä muuallakin tutkimusalueella etenkin

pikkuasumuksissa, missä viljellään joko vain pelkkää perunaa tai sen lisäksi ohraa.

Pohjoispiirissä on kuitenkin etupäässä maatalousviljelmillä viime vuosina alettu poiketa tästä yksijakoisviljelyksestä jossain määrin, vaikuttaen tähän m. m. se, että yksinomainen ohranviljelys saattaa pellot lopulta kovin rikkaruohoisiksi ja ohranankeroinen (*Tylenchus hordei*) alkaa myös monin paikoin vaivata ohraa. Niinpä esim. Inarissa otetaan toisinaan 2—4:n ohran jälkeen joko vihantakaura tai harvemmin kesanto, jos maa on kovin rikkavuohoinen. Samoin on peruna joskus useavuotisen ohran jälestä.

Sodankylässä, etenkin sen eteläosissa, esiintyy perintötilojen vanhoilla pelloilla usein m. m. seuraavia kasvijärjestyksiä:

A. 1—3) ohra, 4) kesanto t. vihantarehu ja 5) ruis t. kaura.

B. 1—3) ohra, 4) kesanto t. vihantarehu, 5) ruis ja 6) peruna.

C. 1—3) ohra, 4) vihantarehu ja peruna ja 5) ruis t. kaura ja peruna.

D. 1—3) ohra ja 4) peruna.

Koska mitään säännöllistä viljelyskiertoa ei yleensä ole, ottavat monet toisinaan 4—6:kin ohraa ennen kesannoimista tai vihantarehua. Väliin kylvetään rikkaruohoisen pellon ohraan heinänsiemen ja otetaan tästä 6—10 heinää, jopa enemmänkin. Joskus laihat maat saavat monivuotisen ohran jälkeen jäädä joko kesannoksi, jota ei ensinkään hoideta, vain rikkaruohot niitetään elukoille, tai kedottumaan, ja kedoilta niitetään heinää. Puuliikkeiden tilain pellot ovat usein jopa kokonaankin joko kylvetty ohralta nurmeksi tai jätetty kedottumaan. Heinänviljelystä harjoitetaan varsinaisesti kuitenkin miltei yksinomaan sarkamailla, mutta vain vähän vanhoilla kivennäispelloilla, jotka ovat ohralla, perunalla y. m. ihmisravintokasveilla.

Eteläpiirissä, etenkin Kemijärvellä ja Kuolajärven niissä osissa, missä ruis ja kaura menestyvät, ovat etenkin perintötiloilla yleisiä seuraavat kasvijärjestykset:

A. 1—3) ohra, 4) kesanto ja kaura ja 5) ruis ja kaura.

B. 1—3) ohra, 4) kesanto ja peruna ja 5) ruis ja ohra.

C. 1—3) ohra, 4) kesanto, peruna ja vihantarehu ja 5) ruis ja kaura.

D. 1—3) ohra ja 4) peruna ja kaura.

Perunalla on kuitenkin vielä usein aina sama maa, s. o. 1—) peruna.

Puuliikkeiden tiloilla, joilla pellon viljelys usein lyödään laimin, tapaa esim. seuraavia kasvijärjestyksiä:

A. 1—4) ohra ja 4—) heinä.

B. 1—3) ohra, 4) kaura ja 5—) heinä.

Pienemmillä viljelmillä ovat m. m. seuraavat kasvijärjestykset käytettyjä:

A. 1—6) ohra ja 7) peruna.

B. 1—3) ohra ja 4) kaura ja peruna.

Usein on kuitenkin näilläkin vuosikausia ohra ja peruna, kukin omassa tilkussaan, s.o. 1—) ohra tai 1—) peruna.

Länsipiirissä viljellään perintötiloilla ohraa useita vuosia peräkkäin. Kun maa tulee rikkaruohoiseksi ja kyllästyy ohraan, pannaan se muutamaksi vuodeksi heinälle. Perunamaata ei juuri usein muuteta. Kesantoa ei käytetä ja ruiskin on kovin harvinaista.

Puuliikkeiden tiloilla kylvetään heinä ohraan. Pienemmillä viljelmillä, kuten esim. valtionmetsätorpissa, kasvavat kovanmaanpellot väliin vuosikausia ohraa ohran ja perunaa perunan jälkeen. Jossain paikoin niitä kuitenkin toisinaan vuorotellaan. Heinän kasvuun eivät näiden kivennäismaat kerkiä.

Vanhoilla pelloilla on tutkimusalueella siis yksijakoisviljelys edelleen sitä yleisempää, mitä pohjoisempaan ja mitä pienemmille viljelmille tullaan.

Sarkamaiksi sanotaan sellaisia, etupäässä alaville ja siis suomaille raivattuja peltoja, jotka ovat säännöllisissä sarkaojissa. Sellaisia ovat m. m. peittoviljelysmaat. Näitä maita pidetään etupäässä heinänkasvulla. Heinän suojusviljana käytetään tällöin pohjoispiirissä useimmiten vihantakauraa, johon heinänsiemen on keväällä kylvetty. Sodankylän eteläosissa ja koko etelä- ja länsipiirissä otetaan sarkamaistakin monesti ohrasato, jopa useampikin, kunnes ne kylvetään ohra suojusviljana heinälle. Heinällä ne saavat olla vuosikymmenen, jopa enemmänkin, kunnes ne taas pelehtyneinä kynnetään tavallisesti syksyllä rikki ja pannaan joko kauralle, rukiille tai ohralle. Näin menetellään n.s. peittoviljelyksilläkin sekä kovalla että suomaalla. Kylvetty timotei säilyy kuitenkin vain 4—5 vuotta, jonka jälkeen luonnonheinät saavat vallan.

Väliin jätetään sarkamaat ihan itsestään heinittymään. Niille on annettu vain hieman karjanlantaa, joka on karhittu multaan. Parin kolmen vuoden päästä voidaan tällaisilla mailla tavata hyvinkin reheviä niittykasviyhdyskuntia.

Rukiinviljelys. Rukiinviljelys on tutkimusalueella paikoin yhtä vanhaa kuin uudisasutuskin. Niinpä *Nils Fellman*'in kertomuksessa Kemijärven kappelista v. 1747 mainitaan Kemijärven en-

simmäisten uudisasukasten viljelleen ruista kaskissa [1]. *Wahlenberg* ilmoittaa myös, että Sodankylässä v. 1802 viljeltiin yleisesti ruista aina Muteniassa asti, joskin halla sitä hätyytteli. Tornionjokivarren pitäjissä sitävastoin ei ruista viljelty [2]) eikä Inarissa [3]). V. 1802 mainitaan Sodankylässä kylvetyn 10 tynnyriä ruista ja saadun vain 11. Vv. 1802—12 saatiin siitä keskimäärin ainoastaan 1,18 jyvää [4]). Syynä oli hallaisuus ja viljelyksen alkeellisuus. V. 1802 kylvettiin Kemijärvellä 30 tynnyriä ruista, josta jyväluku oli 4 [5]). Rukiinviljelyksen laajuudesta tutkituissa kunnissa v. 1910 on ennemmin mainittu [6]).

Rukiinviljelys on hiljalleen tunkeutunut yhä pohjoisempaan. V. 1917 toimittamieni tutkimusten mukaan olivat sen pohjoiset viljelysrajat Suomessa seuraavat:

Rukiin yleisen viljelyksen pohjoisraja alkaa lännessä Ylitorniosta Tengeliön joen suusta, jatkuen samannimistä vesistöä pitkin koilliseen Rovaniemelle, Meltausjoelle ja tätä myöten edelleen Unarin ja Vaalajärven kautta Jeesiönjoelle, missä se saavuttaa pohjoisimman korkeuden. Täällä sanottu raja kulkee Kitistä myöten Sodankylän läpi kaakkoon, poiketen Luirolla ja painuen sitten pitkin Kemijokea Kemijärveen, josta suuntautuu koilliseen Käsmäjokea myöten Kuolajärven Märkäjärvelle, mistä kääntyy ensin etelään sitten itään kulkiessaan pitkin Hanhioja—Savina—Oulankajokien vesistölaaksoa valtakunnan rajan yli Kuusamossa (kts. karttaa).

Rukiin tilapäisen viljelyksen pohjoisraja alkaa lännessä Muoniosta kulkien itään pitkin Jerisjokea ja Kulkujoen vesistöä Sirkankylään Kittilässä, mistä jatkuu kaakkoon Sodankylään, kulkien Sattasjoen, Arajärven, Arajoen Tenniön- ja Tunsanjokien kautta Kuolajärvelle, valtakunnan itärajalle. Kuitenkin on ruista tämän rajan pohjoispuolella ihan satunnaisesti viljelty m.m. Muteniassa sekä Inarin Kyrössä ja Muddusjärvellä (kts. karttaa).

Tutkituilla viljelmillä viljeltiin ruista vain pelloissa eikä ensinkään kaskissa. Vv. 1914—16 oli sillä, kuten mainittu, 1,92 % peltoalasta, jopa länsipiirissä, s.o. Tornionjokivarressa, vain 0,10 %.

Eri piireissä ja keskimäärin oli tutkittuja viljelmiä, jotka vilje-

---

[1]) *G. A. Andersson:* Kemijärven pitäjän vaiheita. Kemi 1912. Ss. 32—33.

[2]) *Göran Wahlenberg:* Geografisk och ekonomisk beskrifning om Kemi Lappmark. Stockholm 1804. S. 75.

[3]) *Sama.* S. 42.

[4]) *G. A. Andersson:* Tietoja Sodankylän ja Kittilän pitäjien aikaisemmista ja myöhemmistä vaiheista. Kemi 1914. S. 226

[5]) *G. A. Andersson:* Kemijärven j.n.e. S. 187.

[6]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 93—94.

livät ruista vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

Alue	Rukiinviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
Länsipiiri....	—	4,77	95,23
Eteläpiiri	29,03	9,68	61,29
Pohjoispiiri ..	8,64	14,81	76,55
Keskimäärin .	10,39	11,04	78,57

Rukiinviljelys on tämänkin mukaan verraten vähän levinnyttä. 78,57 %:lla viljelmistä ei sitä ole viime vuosina ensinkään viljelty. Säännöllisintä se on ollut etelä- ja satunnaisinta länsipiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

	Rukiinviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
Perintötilat	22,92	20,83	56,25
Puuliikkeiden tilat	—	22,28	77,72
Palstatilat............	—	—	100,00
Talojen torpat........	—	—	100,00
Mäkituvat	—	11,11	88,89
Uudispientilat	5,56	11,11	83,33
Uudistalot	10,34	—	89,66
Valtionmetsätorpat ...	4,55	4,55	90,90
Valt. asuntovuokratilat	—	—	100,00

Rukiinviljelys on mainittavaa miltei yksinomaan maatalousviljelmätyypeillä, ensisijassa perintötiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Rukiinviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
I	—	7,14	92,86
II	4,55	4,55	90,90
III	8,57	5,71	85,72
IV	15,91	22,73	61,36
V	50,00	25,00	25,00

Rukiinviljelys on sitä säännöllisempää ja yleisempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Ruis on paikallista sekavaa maatiaislaatua. Siemen otetaan omasta pellosta, ollen se aina riihikuivaa. Sen itävyys koetellaan tavallisesti turpeessa idättämällä. Ruis ei kuitenkaan ehdi aina tarpeeksi tuleentua ennen hallan tuloa. Sitä viljellään nim. usein sellaisilla kivennäismailla, missä ohra ei varmasti hallan tähden menesty. Sillä jos rukiin siellä viekin halla, saadaan ainakin olkia.

Ruis kylvetään parhaastaan kesantoon joko yksin tai sitten ohran tai kauran kanssa, mutta joskus uuteenkin maahan. Jälkimäisessä tapauksessa rukiinoras niitetään syksyllä syyshallain alkaessa. Tällöin saadaan hyvä ruis, jos niitos ehtii syksyllä vain orastua. Usein tulee hyvä ruis, vaikka vihantarehu niitetään jo roudan maassa ollessakin. Erikoinen tapa muutamin paikoin Sodankylässä on kylvää ruis ohran ja Kemijärvellä kaurankin kanssa aikaisin keväällä. Tällöin ohra ja kaura tuuleennutetaan ja leikataan elokuulla rukiin oraan kanssa, joka on n. 20 sm mittaista. Viheriäinen oras eroitetaan joko leikattaessa tai vasta riihessä ennen ahtamista ja syötetään eläimille.

Ruiskesantoa ei juuri koskaan lannoiteta. Milloin ruis kylvetään joko ohran tai kauran kanssa aikaisin keväällä, annetaan rukiille silloin usein lantaa, sillä se joudúttaa tuuleentumista. Kesanto kynnetään joko sahroilla tai »veltalla», tavallisesti kolmeen kertaan, ensimmäinen kerta maan sulaessa, jonka jälkeen äestetään, kun maa on kuivahtanut, toinen kerta heinäkuun alussa, välillä äestäen, jos on rikkaruohoja, ja kolmas kerta Jaakonpäivän etupuolella. Ruis kylvetään käsin, usein pellon ollessa märähköä, vasta kynnetylle maalle ja sekoitetaan sahroilla kyntämällä harvalleen matalasti. Väliin tasoitetaan kylvös äestämällä. Maan ollessa kuivaa ei aina kynnetä kolmatta kertaa, vaan sen sijaan äestetään pelto, kylvetään siihen ruis ja sekoitetaan jousiäkeellä. Ruiskylvöstä ei useinkaan jyrästetä. Vesivaot vain ajetaan. Ojat korjataan myös toisinaan kesantovuonna.

Rukiin kylvö kesantoon tapahtuu ilmoitusten mukaan tutkituilla viljelmillä etelä- ja länsipiirissä 15—30/VII ja pohjoispiirissä 7—27/VII. Inarissa kylvetään toisinaan ihan heinäkuun alussa, mutta Kemijärvellä väliin ihan sen lopulla. Tavallisin kylvöaika on Jaakonpäivän (25/VII) seutu. Ruis-ohrasekuli, joka syksyllä niitetään vihannaksi, kylvetään myös Jaakonpäivän tienoissa, mutta tuleennutettava jo varsinaisen ohrankylvön aikaan.

Rukiin kylvömäärä hehtaarille oli keskimäärin vv. 1914—16 tutkituilla viljelmillä seuraava:

Alue	Ruista kylvetään kg/ha:lle
Eteläpiiri	208
Pohjoispiiri	222
Keskimäärin	217

Saadut arvot tuntuvat jonkin verran korkeilta, sillä esim. Kemijärven Luusuassa pidetään tapana kylvää vanhoihin peltoihin 8 ja sivumaihin 10 kappaa ohratynnyrin alalle s.o. 128 à 160 kg hehtaarille. Samoin Sodankylässä keskimäärin 10 kappaa. Tämä riittäneekin, koska sikäläinen ruis on hyvin pensastuvaa. Ohrasekuliin ilmoitetaan esim. Sodankylässä käytettävän siemenseosta, jossa on hehtaaria kohden 175 litraa ruista ja 175 litraa ohraa.

Ruis tuleentuu jotenkin samoihin aikoihin kuin ohrakin, pohjoispiirissä väliin ennenkin. Ilmoitusten mukaan korjataan se etelä- ja länsipiirissä 20/VIII—5/IX ja pohjoispiirissä 15—30 VIII. Se leikataan etupäässä sirpillä, sidotaan ja pannaan »varajaloille» ja niistä rukiitten kuivuttua n. viikonkin päästä isompiin kasoihin l. kuhilaille. Kemijärvellä niitetään pystyä ruista paikoin viikatteella, jopa niittokoneellakin, jonka jäleltä ruis kohlitaan käsin sitomille. Hallan pelossa joudutetaan leikkuuta pohjoispiirissäkin toisinaan siipiviikatteella niittämällä.

Kuhilailta ruiselot viedään riiheen ja ahdetaan parsille. 1—3:n päivän lämmityksen jälkeen riihitään ruisahdos. Riihittämisen toimittaa 2 henkeä — yleisesti naisia. Kerralla pudotetaan 4—5:n parren elot. Sitomat lyödään ensin seinään. Kun tulee tilanahtaus, katkotaan seinään lyötyjen sitomain siteet ja elot asetetaan riihen lattialle 2—4:ään, riviin kahden rivin tähkäpäät aina suutatusten ja puidaan varstoilla. Oljet puhdistellaan ja kohlitaan käsin, sidotaan lyhteille ja viedään olkilatoon. Puitu pehko pudistellaan harvapohjaisella kopalla, jota sanotaan »ritkuksi» tai »ränsäksi». Jyvät siirretään viskattaviksi, »masiinahuoneeseen». Useilla perintötiloilla Kemijärvellä on kuitenkin jo yhteisiä polttomoottoreilla käyviä uudenaikaisia puimakoneita, joilla rukiitkin puidaan. Jyvät kuivataan tällöin riihessä lavoilla tai parsille levitetyillä kuormanpeitteillä l. »ressuilla». Jyvät säilytetään aitoissa.

Tutkituilla viljelmillä saatiin vv. 1914—16 keskimääräiseksi ruissadoksi ja jyväluvuksi hehtaarilta:

Alue	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
Eteläpiiri	1,972	9,5
Pohjoispiiri	2,375	10,7
Keskimäärin	2,161	10,0

Tämän mukaan on hehtaarisato pohjoispiirissä korkeampi kuin eteläpiirissä, samoin jyväluku. Hehtaarisatoa on pidettävä varsin hyvänä, samoin jyvälukuakin näihin oloihin verraten. Viljelysalat ovat kuitenkin kovin pienet.

Kun ruis onnistuu hyvin, saadaan siitä verraten hyviäkin satoja. Niinpä kerrottiin Kemijärven Luusuassa joskus saadun 8 jopa 10 tynnyriäkin ohratynnyrin alalta. Mutta toisinaan vie halla rukiin, tai katoaa se epäedullisina talvina niin, että sato voi mennä hyvin vähiin, jopa pelkkiin olkiin.

Ruispellossa esiintyy toisinaan paljon *rikkaruohoja.* Esitettäköön näistä seuraavat määräykset sikäläisistä ruispelloista:

1. *Kemijärvi, Räisälä.* Savisekamaa järvenrantaäyräällä, jonkin matkaa kylästä. 17/IX 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys [1]
Stellaria media	5
Myosotis arvensis	4
Spercula arvensis	4
Galeopsis tetrahit	3
» *ladanum*	2
» *versicolor*	2
Silene inflata	2
Matricaria inodora	2
Barbarea vulgaris	2
Carduus crispus	2
Rumex domesticus	2
Chenopodium album	2
Thlaspi arvense	2
Triticum repens	2
Epilobium angustifolium	1

2. *Sodankylä, Pelkosenniemi.* Hiekkanummimaa. 26/VII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
Stellaria media	4
Thlaspi arvense	3

[1]) 5 = ylen yleinen, 4 = yleinen, 3 = jokseenkin yleinen, 2 = yleinen, 1 = harvinainen.

Rikkaruoho	Yleisyys
Capsella bursa pastoris	3
Spercula arvensis	3
Galeopsis versicolor	3
Polygonum convolvulus	3
Chenopodium album	2
Brassica campestris	2
Barbarea vulgaris	2
Silene inflata	2
Ranunculus spp.	2
Crepis tectorum	2

3. *Sodankylä, Sukuvaara.* Moreenimaa. 30 VII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
Silene inflata	2
Chenopodium album	2
Galeopsis tetrahit	2
» *versicolor*	2
» *ladanum*	2
Rumex acetosella	1
Polygonum lapatifolium	1
Carduus crispus	1

4. *Sodankylä, Kirkonkylä.* Hietanummi, lähellä tonttia ja rantaa. 27/VII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
Achillea millefolium	5
Epilobium angustifolium	3
Veronica longifolia	3
Taraxacum officinale	2
Solidago virgaurea	2
Chaerophyllum Prescotti	2
Hieracium spp.	2
Silene inflata	1
Campanula patula	1
Stellaria graminea	1
Rumex acetosa	1
Ranunculus spp.	1
Chenopodium album	1
Carduus crispus	1

Ruista vahingoittavista *tuhosienistä* mainittakoon lumihome (*Calonectria graminicola*), joka etenkin sellaisina vuosina, jolloin lumi tulee sulaan maahan, vahingoittaa rukiinoraita keväällä. Huolelliset maanviljelijät haravoivat sen keväisin pois ja siten hävittävät sen. Jossain määrin yleinen on myös torajyvä (*Claviceps purpurea*), joka säilyy m. m. juolavehnässä.

Rukiilla ei tutkimusalueella ole esiintynyt mitään mainittavassa määrässä vahingollisia *tuholaisia*.

Ohranviljelys. Ohra on todennäköisesti suomalaisten ensimmäinen viljakasvi, joka kauan aikaa piti etusijan esi-isäimme pelloilla [1]. Perä-Pohjolan ja Lapin uudisasukkailla se on vielä tänä päivänä valtaviljana ja tutkimusalueen pohjoisosissa ainoa tyydyttävästi menestyvä viljakasvi. Tutkimusalueella sen viljelys on vanhempi kuin kiinteä asutuskin, sillä sitä viljeltiin jo kaskissa, kuten ruistakin. Missä pysyvää peltoa raivattiin, siellä viljeltiin ohraakin. Niinpä *Anders Hackzell*'in kertomuksen mukaan Tornion- ja Kemin-Lapissa viljeltiin ohraa miltei kaikissa uudistaloissa 1700-luvun alussa [2]. V. 1802 kylvettiin Sodankylässä ohraa 200 tynnyriä ja saatiin 600. Vv. 1802—12 oli ohran jyväluku keskim. 3,6 [3]. *Wahlenberg*'in mukaan kylvivät Inarin uudisasukkaat v. 1802 tynnyrin pari kukin vuosittain ohraa, joka useimmiten jotenkin tuleentui [4] ja Sodankylän uudisasukkaat noin 4 tynnyriä uudistaloa kohden. Kylvömäärä Sodankylässä oli kaksi tynnyriä tynnyrinalalle ja jyväluku 4. Ohra kylvettiin toukokuun lopulla ja leikattiin elokuun puolivälissä [5]. Kemijärvellä kylvettiin v. 1802 ohraa 400 tynnyriä, jyväluvun ollessa 3,5 [6].

Ohran viimeaikaisesta *viljelyslaajuudesta* yleensä tutkimusalueella on aikaisemmin mainittu [7]. Tutkituilla viljelmillä oli ohralla keskimäärin 42,58 %, jopa pohjoispiirissä 48,53 % peltoalasta. Ohra onkin tutkimusalueen yleisin ja pohjoisimpaan menevä viljakasvi, varsinainen sikäläinen leipävilja, josta leivotaan »rieskaa».

Ohranviljelyksen pohjoisrajat olivat v. 1917 seuraavat (kts. karttaa):

---

[1]) *Fredr. Elfving:* Tärkeimmät viljelyskasvit. Helsinki 1896. S. 13.

[2]) *Isak Fellman:* Handlingar och uppsatser angående Finska Lappmarken och lapparne. I. Helsingfors 1910. Ss. 113—160.

[3]) *G. A. Andersson:* Tietoja Sodankylän j. n. e. S. 226.

[4]) *Göran Wahlenberg:* Geografisk j. n. e. S. 42.

[5]) *Sama:* Geografisk j. n. e. S. 75.

[6]) *G. A. Andersson:* Kemijärven j. n. e. S. 187.

[7]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. Ss. 93—94.

Ohran yleisen viljelyksen pohjoisraja alkaa lännessä Ylimuoniosta, kulkien itäkoilliseen pitkin Paha- ja Ruttojokia Kittilän Alakyröön. Täältä se kääntyy kaakkoon, suuntautuen Ounasjokea myöten Tepastoon, josta menee Loukisen ja sen lisäjokien yli Hanhimaan kautta ja Seurujärven tienoilta Rovasta kohden, Kitisen yläjuoksulle, sitten koilliseen Tankajokea myöten, tunturiseudun yli hypäten, Tolosjokea ja Ivalojokea pitkin Inarinjärveen ja edelleen Patsjokilaaksoa Boris Glebiin, mistä se kaartuu pitkin Jäämeren rantamia Norjan puolelle.

Ohran tilapäisen viljelyksen pohjoisraja kohoaa lännessä aina Palojokisuuhun Muonionjokilaaksossa, mistä se suuntautuu itäkoilliseen Sotkajoen ja Ounasjärven kautta Wuontisjärvelle. Täältä raja kääntyy kaakkoon, kulkien Peltovuoman tienoilta Kittilän Puljuun, mistä kaartuu koilliseen, mennen Ivalo-Matin kohdalta tunturiseutujen yli Menesjärven, Padajärven ja Kaamasjoen suun kautta Tshuolisjärven perukkaan ja täältä Munkkijokea myöten itärajan yli Näätämöön.

Eri piireissä ja *keskimäärin* on tutkituista viljelmistä sellaisia, jotka viljelivät ohraa vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

Alue	Ohranviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	88,10	7,04	4,86
Eteläpiiri	67,74	22,58	9,68
Pohjoispiiri	71,60	9,88	18,52
Keskimäärin	75,32	11,69	12,99

Vähimmän on ohraa viljelemättömiä viljelmiä länsi- ja enimmän pohjoispiirissä. Kuitenkin supistuu sellaisten lukumäärä koko alueella 12,99 %:iin. Eteläpiirissä on ohranviljelys epäsäännöllisempää kuin muissa piireissä.

Erityypillisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

	Ohranviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	95,84	2,08	2,08
Puuliikkeiden tilat	38,89	33,33	27,78

Palstatilat	100,00	—	—
Talojen torpat	88,00	—	20,00
Mäkituvat	55,55	22,22	22,23
Uudispientilat	55,56	16,67	27,77
Uudistalot	75,86	6,90	17,24
Valtionmetsätorpat	81,82	18,18	—
Valt. asuntovuokratilat	100,00	—	—

Ohranviljelyksen yleisyys on eri tyypeillä erilainen. Maatalous viljelmätyypeillä on ohranviljelys säännöllisintä perintötiloilla ja vähimmän säännöllistä puuliikkeiden tiloilla. Valtionmetsätorpissa on se yleisempää kuin uudistaloissa. Asuntoviljelmätyypeillä on se esim. palsta- ja valtionasuntovuokratiloilla ihan jokavuotista, mutta muilla epäsäännöllisempää. Mäkituvat ja uudispientilat ovat tässä kohden hyvin toistensa tapaisia.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat seikat seuraavat:

Suuruusluokka	Ohranviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	35,71	21,43	42,86
II	54,55	27,27	18,18
III	84,29	5,71	10,00
IV	84,09	9,09	6,82
V	75,00	25,00	—

Ohranviljelys on sitä yleisempää ja säännöllisempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Mitä ohralaatuihin tulee, viljellään Perä-Pohjolassa tavallisimmin nelitahkoista maatiaisohramuunnosta *(Hordeum tetrastichum)*. Pohjoispiirissä tavataan myös kuusitahkoista Lapin 1. tähtiohraa (*Hordeum hexastichum)*, jota kansa sanoo »tynnyripäisiksi». Sitä viljellään kuitenkin ani harvoin puhtaana, mutta sekaantuneena 4-tahkoiseen ohraan esiintyy se verraten yleisenä. Siemen otetaan, milloin vain saadaan, omasta pellosta ja tällöin hyvin tuleentuneista paikoista. Siemenriihi lämmitetään taiten, etteivät siemenet saisi liiaksi kuumaa. Itäväisyyttä ei aina kokeilla, jos siemen on omasta pellosta. Mutta vieraan siemenen itäväisyys tutkitaan idättämällä sitä huoneen lämmössä kosteassa turpeessa tai vedessä liotetussa hurstivaatteessa. Hallavuosina ostetaan ohransiementä, joka on tuotu esim. Kemijärvelle ja Sodankylään Kemistä ja Ylitorniolta sekä

joskus Inarista ja Norjan Alatiosta. Inariin on ohransiemen ostettu tavallisimmin Sodankylästä, mutta myös Norjasta Kirkenäs'istä ja Reisivuonosta. Yleensä koetetaan uutta siementä hankkia pohjoisemmista seuduista, koska sellainen ohra tuleentuu tavallista nopeammin. Monet pitävät tapana uusia ohransiemenen, kun se on ollut vuosikymmenenkin, koska se tahtoo lajiltaan huonontua.

Ohraa viljellään miltei yksinomaan vanhoilla kivennäispelloilla, vähintäin kolme vuotta perä perää, mutta usein vuosikymmeniäkin samassa paikassa. Tosin sitä on alettu viime vuosina Etelä-Lapissa ja Kemijärvellä viljellä savetuilla suopelloillakin, väliin 2—3 vuottakin perätysten, mutta useimmiten vain heinän suojusviljana. Ohraruissekulin kylvämisestä on edellä kerrottu.

Ohra koetetaan, mikäli mahdollista, kylvää lannoitettuun maahan. Mutta koska etenkään suuremmilla viljelmillä lantaa ei riitä joka vuosi koko ohramaalle, annetaan sitä silloin harvemmin. Yksijakoisviljelyksessä lannoitetaan ohralle ainakin jokatoinen vuosi. Kasvijärjestyksen ollessa: 1—3) ohra, 4) kesanto ja 5) ruis, annetaan lanta ensimmäiselle ja kolmannelle ohralle ja tällöin miltei aina keväällä. Paras ohra saadaan rukiin jälkeen, kun rukiin sänkeen on sekoitettu lanta ja siihen kylvetty. Missä lantavesiä kootaan talteen, siellä annetaan niitäkin ohralle. Vanhoja ja uusia maita heinälle pantaessa lannoitetaan suojusviljana olevalle kasville. Kattolannan käyttö on kovin harvinaista. Jos lanta on palanutta, saa ohra siitä riittävästi muita kasviravintoaineita paitsi fosforia, joka pyrkii olemaan vähimmässä.

Ohralle tuleva maa kynnetään tai äestetään vain hyvin harvoin syksyllä ja tällöin ainoastaan silloin, kun rikkaruohot ovat kovin suuressa vallassa. Yleisesti syystetään vain rukiinsänki kyntämällä se joko veltalla tai sahroilla ja perunamaa äestämällä esim. jousiäkeellä. Silloin sekoitetaan syyskynnön yhteydessä lantakin. Ohramaiden pääasiallinen muokkauskin tapahtuu vasta keväällä. Tällöin aletaan muokkaus niin pian kuin pellot vapautuvat lumesta. Väliin ajetaan rikkaruohoiset maat jousiäkeellä kirren päältä, mutta kynnetään vasta kirren sulattua. Kevätkyntö ja lannoitus toimitetaankin tavallisesti vasta sitten, kun maa on läpeensä sula, vähän kuivahtanut ja lämmin. Harvoin kynnetään kahteen kertaan eikä usein äestetäkään, vaan kylvetään käsin kynnökselle, ennenkuin tämä kuivuu l. »koirastuu». »Aamulla kyntää, illalla kylvää, se terävin; kolmen vuorokauden päästä on silloin itu suulla jyvännokassa, jos siemenet ovat tarkat», vakuutettiin Kemijärvellä. Ohra sekoitetaan joko rauta- tai puupiiäkeillä tai ensin jousiäkeellä ja tasoitetaan puukar-

hilla. Kuivilla mailla sekoitetaan ohransiemen rullaäkeelläkin. Tornionjokivarressa kylvävät muutamat perintötilalliset ohran riviinkylvökoneella. Länsipiirissä tutkituista viljelmistä tapahtui näin 4,76 %:lla ja koko alueella 1,30 %:lla. Ohran alettua orastaa, jyrästetään l. »pölkytään» pelto, etenkin jos ohran jälkeen seuraa heinä. Toisinaan korjataan ojia kylvön jälkeen.

Ohran *kylvö* toimitetaan tutkimusalueella: länsipiirissä 15/V–4/VI, eteläpiirissä 15/V—2/VI ja pohjoispiirissä 20/V—8/VI, siis kaikkialla verraten samoihin aikoihin.

Ohran kylvömäärä hehtaarille saatiin tutkituilla viljelmillä keskimäärin vv. 1914–16 seuraavaksi:

Alue	Ohraa kylvetään kg/ha:lle
Länsipiiri	272
Eteläpiiri	335
Pohjoispiiri	254
Keskimäärin	280

Kylvömäärät vaihtelevat melkoisesti eri piireissä, johtuen ohrien laadusta, painosta ja maasta sekä pitämyksistä. Keskimäärin ne ovat paljon suuremmat kuin Etelä-Suomessa. Tapana pidetään kylvää vieläkin enemmän, aina tynnyri ohratynnyrin, s.o. $^1/_4$ ha:n alalle, jolloin siemenmäärä ha:lle on, jos ohratynnyri painaa 80—100 kg, 320—400 kg.

Ohraa ei erikoisesti kasvuaikana hoideta, ei edes rikkaruohoja poisteta.

Ohra on tuleentunutta ja *korjataan* kyselyjen mukaan länsipiirissä 15/VIII–1/IX, eteläpiirissä 15/VIII—2/IX ja pohjoispiirissä 15/VIII—4/IX, riippuen etupäässä kesästä ja ohralaadusta.

Ohran keskimääräinen *elokausi* oli tutkituilla viljelmillä:

Alue	Ohran elokausi päivää
Länsipiiri	90
Eteläpiiri	92
Pohjoispiiri	88
Keskimäärin	89

Ohran elokausi on siis tutkimusalueen pohjoisosissa hieman lyhempi kuin eteläosissa. Korjuu toimitetaan joskus vihantanakin

elokuun lopussa, jos on pakkasen pelko. — Väliin ohra saattaa tuleentua 8 viikossa.

Leikkuu toimitetaan sirpillä, viikatteella tai niittokoneella. Näitä eri leikkuutapoja käyttivät tutkituista viljelmistä eri piireissä ja keskimäärin prosenteissa seuraavat viljelmät:

Alue	Ohranleikkuu tapahtuu Sirpillä %	Viikatteella %	Niittokoneella %
Länsipiiri	68,89	31,11	—
Eteläpiiri	79,17	8,33	12,50
Pohjoispiiri	96,67	3,33	—
Keskimäärin	77,70	12,95	9,35

Leikkuu tapahtuu pohjoispiirissä miltei kokonaan ja länsipiirissäkin lähes 70 %:lla viljelmistä sirpillä. Länsipiirissä käytetään kuitenkin n. 30 %:lla viikatetta ja eteläpiirissä joskus viikatetta ja niittokonetta, etupäässä pystyssä viljassa. Joka tapauksessa kohlitaan ohra käsin sitomille ja sidotaan ohranoljilla.

Sitomat asetetaan ulkoilmaan *kuivumaan* eri tavalla. Väliin ne pystytetään n. s. varajaloille, jolloin 7—8 sidonta pannaan maahan tyvi alaspäin pystyyn toistensa nojalle ja kaksi sidonta katoksi. Kuivuttuaan ne kootaan 5—10 päivän päästä isompiin kasoihin, kykäisiin, jotka ovat pyöreäpohjaisia. Kaikkien sitomain latvat ovat sisäänpäin. Päältä kyäs muodostetaan kartiomaiseksi ja peitetään usein oljilla. Toisinaan sitomat asetetaan, esim. Inarissa, varajaloilta pielekseen, jolloin ne ladotaan tähkäpäät päin aurinkoa seipäitten väliin erityiselle alustalle, joka on irti maasta. Edelleen on tapana panna sitomat heti leikattua haasioille, jotka esim. länsipiirissä ovat suuria »rakennuksia», riihen luona olevia. Niissä on parikymmentä poikkipuuta, joille sitomat ripustetaan. Väliin ne ovat katollisiakin. Eteläpiirissä käytetään vain pieniä haasioita ja orsilaitoksia etupäässä pelloilla. Vähitellen voittaa alaa myös vartailla l. seipäissä kuivaus. Seipäät ovat n. 3 m mittaisia ja molemmista päistä teroitetut. Ne lyödään pystyyn maahan, milloin pellolle milloin riihen luo. Alaosaan kiedotaan tavallisesti olkia, jotta sitomat eivät luistaisi alas. Seipäisiin pannaan sitomia n. 20 kappaletta latva aurinkoon päin.

Ohran *korjussa pito ulkona* tapahtuu etupäässä joko »varaaloilla», haasioilla tai seipäillä *eri piireissä ja koko alueella* seuraavilla prosenteilla tutkituista viljelmistä:

Alue	Korjussapito tapahtuu Varajaloilla	Haasioilla	Seipäillä
	%	%	%
Länsipiiri	13,16	81,58	5,26
Eteläpiiri	54,55	36,36	9,09
Pohjoispiiri	98,28	—	1,72
Koko alue	62,71	33,05	4,24

Ohran varajaloille pano on miltei yksinomaan vallalla pohjoispiirissä, mutta hyvin harvinaista länsipiirissä. Täällä on taas haasioiminen yleisin tapa. Verraten levinnyt se on eteläpiirissäkin, mutta pohjoispiirissä ei sitä käytetä. Seipäillä kuivaus on vähäistä kaikissakin piireissä.

Tutkituilla viljelmillä *puitiin* ohra riihessä varstoilla, paitsi eteläpiirissä 2,60 %:lla viljelmistä puimakoneella ulkokuivasta.

Riihiin mahtuu: suurempiin 800—1,000 ja pienempiin vain 300—400 ohrasidonta. Elojen ollessa kuivia riittää, kun riihtä yhden yön ajan lämmitetään 3—4:llä pesällisellä puita. Märkiä eloja tarvitsee kuivata kuitenkin kaksi vuorokautta, kuluttaen ne 7—8 pesällistä, ennenkuin elot voidaan riihiä. Sen toimittaa tavallisesti 2 täysikasvuista naisihmistä varstoilla tappamalla ohra-ahdoksen riihen lattialla, kuten rukiitkin. Oljet kohlitaan olkilatoon, samoin ruumenet. Jyvät puhdistetaan »masiinahuoneessa» viskurilla ja pikkupaikoissa riihessä käsiviskaimella viskaamalla. Vilja viedään aittaan.

Sellaisen *ohrariihen tappamiseen*, josta hyvällä sadolla tulee 3 ja tavallisella pari tynnyriä ohria, kuluu 2 hengeltä 8—10 tuntia. Samanlaisen riihen uudelleen täyttäminen vaatii 3 hengeltä ja 1 hevoselta tunnin verran, jos elot ovat lähellä.

Ohratynnyrin *kuivaukseen* kuluu kuivia honka- tai koivuhalkoja:

Kuivassa elossa,	hyvä sato	0,19	m^3 p. m.
» »	tavallinen sato	0,28	»
Märässä »	hyvä sato	0,40	»
» »	tavallinen sato	0,60	»
Keskimäärin		0,34	»

Ohratynnyrin puimiseen kuluu taasen ihmistyöpäiviä:

Hyvässä sadossa	$^3/_4$ päivää
Tavallisessa sadossa	1 päivä

Tutkituilla viljelmillä saatiin keskimäärin vv. 1914—16 ohran *hehtaarisadoksi ja jyväluvuksi* eri *piireissä ja koko alueella*:

Alue	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
Länsipiiri	1,364	5,1
Eteläpiiri	1,878	5,6
Pohjoispiiri	1,180	4,6
Keskimäärin	1,409	5,0

Sadot ovat kohtalaisia, parhaat etelä- ja huonoimmat pohjoispiirissä.

Parhaita satoja ilmoitettiin olleen Sodankylässä 8—10 tynnöriä tynnörin kylvöstä, ja saadaan sellaisia väliin vanhoissa pelloissa rukiin jälkeen. Kemijärven Soppelassa ilmoitettiin 1 tynnyrin kylvöstä yleensä tulevan 5—6 tynnyriä ja parhaista, hyvin lannoitetuista maista 7 tynnyriä. Kemijärven Räisälässä kerrottiin laihojen maiden antavan vain 4, mutta hyvien uudismaiden ja rukiinsängen jäljen 9 tynnyriäkin tynnyrin kylvöstä. Kemijärven Luusuassa sanottiin saatavan hyväkuntoisesta pellosta 8, laihasta 4 ja keskimäärin 6 jyvää.

Ohranolkia ilmoitettiin tulevan 1—1,5 kertaa jyvien paino, riippuen ohran satoisuudesta, rukiinoras- ja rikkaruohopitoisuudesta.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat ohran hehtaarisadot ja jyväluvut seuraavat:

Viljelmäntyyppi	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
Perintötilat	1,978	7,0
Puuliikkeiden tilat	1,404	4,8
Palstatilat	1,870	7,4
Talojen torpat	1,469	5,1
Mäkituvat	1,945	5,2
Uudispientilat	855	4,7
Uudistalot	1,051	4,2
Valtionmetsätorpat	1,601	5,4
Valt. asuntovuokrat	1,430	4,4

Maatalous- ja asuntoviljelmätyyppien välillä ei ole erikoisia eroavaisuuksia, sillä molemmilla tavataan jotenkin yhtä suuria ja pieniä hehtaarisatoja sekä jyvälukuja. Edellisillä tyypeillä ovat ohrasadot parhaat perintötiloilla, ollen puuliikkeiden tilat ja uudistalot niistä paljon jälessä ja ison joukon valtionmetsätorpatkin. Jälkimmäisistä tyypeistä saadaan parhaat ohrasadot hehtaaria kohden

mäkituvilla, mutta korkein jyväluku palstatiloilla sekä alin hehtaarisato uudispientiloilla ja jyväluku valtion asuntovuokratiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
I	1,463	5,0
II	1,472	4,7
III	1,056	3,1
IV	1,432	5,2
V	1,935	5,7

Ohrasadot ovat korkeimmat keskiviljelmillä ja alimmat pienviljelmillä, samoin jyväluvut. Muissa suuruusluokissa ne ovat jotenkin vähän vaihtelevat.

Johtuen siitä, että ohrapellot lannoitetaan usein palamattomalla, rikkaruohon siemeniä runsaasti sisältävällä lannalla, että syyskyntöä ei toimiteta, että kesantoa harvoin käytetään, että maa muokataan liian märkänä keväisin ja että yksijakoisviljelys on vielä kovin yleinen, ovat etenkin juuri ohrapellot kovin rikkaruohoisia.

Näytteeksi siitä, millaisia *rikkaruohoja* ohrapelloilla esiintyy, otettakoon muutamia merkintöjä.

1. *Sodankylä, Sukuvaara.* Moreenihiekkapelto maaniityn vieressä. 13/VII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
Galeopsis versicolor	4
» *tetrahit*	3
Silene inflata	3
Galeopsis ladanum	2
Carduus crispus	2
Stellaria media	2
Myosotis arvensis	2
Polygonum lapathifolium	2
Thlaspi arvense	1
Chaerophyllum Prescotti	1
Spercula arvensis	1
Sinapis arvensis	1
Chenopodium album	1
Galium aparine	1
Rumex acetosa	1

2. *Sodankylä, Jeesiö.* Moreehihiekkapelto joen rannalla, tontin lähellä. 2/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
Triticum repens	4
Asperugo procumbens	4
Carduus crispus	4
Silen inflata	4
Stellaria media	4
Chaerophyllum Prescotti	3
Chenopodium album	3
Galeopsis versicolor	2
Poa spp.	2
Spercula arvensis	2
Myosotis arvensis	1
Rumex acetosa	1
Galeopsis tetrahit	1
» *ladanum*	1
Rumex domesticus	1
Ranunculus spp	1
Epilobium angustifolium	1
Sinapis arvensis	1
Thlaspi arvense	1

3. *Sodankylä, Kirkonkylä.* Hiekkamultapelto tontin lähellä. 10/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
Asperugo procumbens	5
Galeopsis versicolor	4
» *ladanum*	4
» *tetrahit*	4
Thlaspi arvense	3
Carduus crispus	2
Myosotis arvensis	2
Stellaria media	2
Silene inflata	2
Capsella bursa pastoris	1

Samanlaisia luetteloja voisi esittää kautta koko tutkimusalueen eri ohrapelloista.

Pahin näistä on etenkin Lapissa, missä kesantoa ja syyskyn-

töä ei juuri koskaan käytetä, rentoterhi (*Asperugo procumbens*). Kansa sanoo sitä kuvaavasti »villiruohoksi». Se on väliin vallannut kokonaisten kyläkuntain pellot, tukahuttaen siellä ohrankasvunkin miltei tykkänään. Niinpä Sodankylän Pelkosenniemelle sanottiin sen tulleen noin 30 vuotta sitten kruununmakasiinista Sodankylän kirkolta, minne se oli tuotu etelästä. Kerrottiin, miten sitä oli aluksi Pelkosen talon riihen edessä vain pieni pilkku, mutta nyt se on levinnyt pitkin Kitisen- ja Kemijokivarta. V. 1915 se oli tukahuttaa kaikki viljat. Eräs pelto, joka joka kolmas vuosi on ollut kesannolla ei ole kasvanut »villiruohoa», mikä osoittaa sen häviävän kesannoimalla. Terhin siemen on kypsä ohraa leikattaessa. Osa siemenistä kerkiää varista peltoon, mutta osa joutuu ohranelojen mukana riiheen. Niitä jää ohranolkiinkin, joista tehdään silppua. Metsän- ja rahdinajajat ostavat näitä silppuja sekä varistelevat siemeniä pitkin talviteitä ja syöttöpaikkoja. Eläinten rehunsulatuselimien läpitse ne kulkevat itämiskykyisinä, joten leviävät palamattoman lannan mukana pellolle. Kun siemenet ovat verraten suuria ja painavia, jää niitä, etenkin huonoja viskureita käytettäessä, ohran siemeneen ja siten tämä rikkaruoho leviää.

Kemijärven Vuostimoon väitettiin terhin tulleenkin rahtimiesten kulettamien silppujen mukana.

Erittäin pahoja rikkaruohoja ovat ohrassa edelleen niittykohokki (*Silene inflata*), jota sanotaan »kukkaroksi». Pellot ovat toisinaan sitä valkoisenaan, etenkin Lapissa. Pillikelajit (*Galeopsis spp.*), joita kutsutaan »nukluaisiksi» esiintyvät yleisinä etenkin märillä ja harvaan kylvetyillä pelloilla. Pehmeä ohdake (*Carduus crispus*) on varsinkin kuivan, lämpimän syksyn jälkeisinä kesinä peltojen valtiaana, niin että ne väliin ovat tästä ihan punaisina. Pihatähtimö (*Stellaria media*), jota nimitetään »vesiheinäksi», on yleinen eritoten sateisina kesinä ja märkänä harvaan kylvetyissä pelloissa.

Syysmuokkausta ja kesannoimista käytettäessä häviävät yllämainitut rikkaruohot hyvin vähiin.

Ohraa vahingoittavista *tuhosienistä* mainittakoon sekä ohran lentonoki (*Ustilago nuda*) että ohran kätkönoki (*Ustilago Hordei*), jotka kummatkin ovat yleisiä, joskaan erikoisiin varokeinoihin niiden suhteen ei ole ryhdytty. Siksi ne voivatkin toisinaan aiheuttaa melkoista vahinkoa samoinkuin viirutautikin (*Helminthosporium gramineum*) etupäässä paikoilla, missä yksijakoisviljelys on vallalla. Ruostetaudeilla (*Puccinia spp.*) ei ole täällä sanottavaa taloudellista merkitystä.

Ohran *tuholaisia* on useitakin, joilla on taloudellista merkitystä. Lehtikirvan (*Macrosiphum cereale*) merkitys on vähäinen. Ruskean raatokuoriaisen (*Blitophaga opaca*) toukka syö usein keväisin ohranoraat reijille. Todennäköisesti esiintyy myös joukossa Lapin raatokuoriaisen (*Thanatophilus lapponicus*) toukkia pohjoispiirissä. Juurimadot (*Agriotes obscurus* ja *Corymbites spp.*) syövät toisinaan oraita. Vaaksiaisten (*Tipula*) toukat vahingoittavat myöskin ohran orasta, niin että oras irtautuu maasta. M. m. v. 1917 todettiin laajoilla aloilla Sodankylässä ohrakärpäsen (*Chlorops taeniopa*) tuhoja, jolloin sen toukka aiheutti sekä osittaista että täydellistä valkotähkäisyyttä sekä oraan surkastumista. Rinnan tämän kanssa esiintyi ohranlehtimiinaajakärpäsen (*Hydrellia griseola*) toukkia. Pitkät ajat jatkomenoisesti ohralla olleissa pelloissa valitetaan paikoin esiintyvän ohranankeroinen (*Tylenchus hordei*).

Muun kevätviljan viljelys. Paitsi ohraa, on tutkituilla viljelmillä viljelty muista kevätviljoista vain kauraa. Sen viljelys on verraten nuorta ja tullut yleisemmäksi vasta vihantarehun viljelyksen kautta [1]). Viime vuosikymmenenä on sitä viljelty yhä pohjoisempana tuleentuneeksikin, joskin se epäedullisina vuosina täytyy korjata vihantana. Sen yleisestä viljelyslaajuudesta on ennemmin mainittu [2]). Tutkituilla viljelmillä oli varsinaisella kauralla vain 1,05 % peltoalasta, kuten on osoitettu.

Kauran *yhteisen viljelyksen pohjoisraja* ei ulotu tutkimusalueelle. Sen *tilapäisen viljelyksen pohjoisraja* on sama kuin rukiin tilapäisen viljelyksenkin. Kuitenkin on sitä satunnaisesti viljelty tuleentuneeksi eräissä paikoissa tätä pohjoisemmassakin m.m. Inarin Thule'ssa. Eräillä Ylitornion, Kemijärven ja Pelkosenniemen tiloilla on kauranviljelys ollut jokavuotista.

Eri piireissä ja *keskimäärin* on tutkituista viljelmistä sellaisia, jotka viljelivät kauraa vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

Alue	Kauranviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	—	2,38	97,62
Eteläpiiri	16,13	3,23	88,64
Pohjoispiiri	2,47	—	97,53
Keskimäärin	4,55	1,30	94,15

[1]) Vrt Komiteanmietintö N:o 3. 1905 S. 54.

[2]) *K. T. Jutila*: Tutkimuksia j.n.e. I. Ss. 93—94.

Kauranviljelys on hyvin harvinaista länsi- ja pohjoispiirissä, mutta jonkin verran yleisempää eteläpiirissä, missä tavalliset maatiaislaadut ehtivät jotenkin tuleentua.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Kauranviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	4,16	2,08	93,76
Puuliikkeiden tilat	11,11	—	88,89
Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	—	20,00	80,00
Mäkituvat	20,00	—	80,90
Uudispientilat	—	—	100,00
Uudistalot	—	—	100,00
Valtionmetsätorpat	4,55	—	95,45
Valt. asuntovuokratilat	—	—	100,00

Kauranviljelystä on harjoitettu miltei yksinomaan maatalousviljelmätyypeillä eikä edes kaikilla niilläkään, sillä uudistiloilla ei sitä ole ensinkään ja puuliikkeiden tiloillakin, joilla se on yleisintä, vain 11,11 %:lla viljelmistä, joskin niillä säännöllisesti. Asuntoviljelmätyypeistä on sitä tavattu vain mäkituvilla ja talojen torpilta, ensimainituilta säännöllisimpänä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat prosenttisuhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Kauranviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	—	—	100,00
II	—	—	100,00
III	—	1,43	98,57
IV	15,91	4,54	79,55
V	—	—	100,00

Kauranviljelystä on harjoitettu miltei yksinomaan pienemmillä keskiviljelmillä ja niilläkin säännöllisesti vain 15,91 %:lla viljelmistä. Pienviljelmillä on sitä ollut epäsäännöllisenäkin vain 1,43 %:lla.

Tavallisimmin viljellään mustia, maatiaisia ripsikauralaatuja. Jos siementä ei saada omasta pellosta, ostetaan se eteläisemmästä Suomesta. Itäväisyys koetellaan kuten ohrallakin.

Kauraa viljellään tuleentuneeksi etupäässä uusissa kivennäismaissa, sillä suolla se ei ehdi tuleentua, ja käytetään sitä siellä vain vihantarehuksi. Kaura-ruissekulista on edellä mainittu. Sen sija on, milloin sitä ei kylvetä ensimmäisenä, ohran jälkeen. Uusiin maihin kauraa kylvettäessä, annetaan sille usein karjanlantaa.

Kauralle muokkaus ja kylvö tapahtuu pääasiallisesti kuten ohrallekin. Tavallisimmin sekoitetaan siemen jousiäkeellä. Jos on karkea, uusi maa, silloin mullataan levitetylle lannalle kylvetty siemen yhdessä lannan kanssa rullaäkeellä. Uusia maita jyrästetään kylvön jälkeen.

Kauran kylvö tapahtuu joko ennen ohrankylvöä tai yhtärinnan sen kanssa 15/V—2/VI. Tutkituilla viljelmillä kylvettiin kauraa keskimäärin vv. 1914—16 202 kg hehtaarille. Kemijärvellä ilmoitettiin kauraa kylvettävän noin 10 kappaa ohratynnyrin alalle s. o. n. 107 kg hehtaarille, mutta muutamissa taloissa kylvettiin kuitenkin 207 kg:kin hehtaarille.

Kauraakaan ei sen kasvuaikana hoideta.

Korjuu tapahtuu ohrankorjuun jälkeen 20 VIII—5 IX välisenä aikana. Inarissa leikattiin kauraa tuleentuneena v. 1915 28 VIII. Kylvetty se oli 7/6, joten elokausi oli 82 päivää. V. 1914 oli kauran elokausi Inarissa 98 päivää.

Korjuu ja puiminen toimitetaan kuten ohrallakin. Keskimääräinen sato hehtaarilta oli tutkituilla viljelmillä keskimäärin vv. 1914—16 1,117 kg ja jyväluku 5,52.

Kauraa vaivaavat samat *rikkaruohot* kuin ohraakin. *Kasvitaudit* ja *tuholaiset* eivät sitä ole mainittavasti ahdistelleet.

Perunanviljelys. Perunanviljelys on tutkimusalueen eteläosassa runsaasti vuosisadan vanhaa, mutta pohjoisosissa nuorempaa. Kemijärvellä mainitaan v. 1802 kylvetyn 1½ tynnyriä perunaa, jyväluvun ollessa 6,66. Seuraavana vuonna kylvettiin 5 tynnyriä ja jyväluku oli 4 [1]. V. 1802 ei *Wahlenberg*'in mukaan viljelty perunaa esim. Sodankylässä muualla kuin pappilassa, jossa peruna hyvin menestyi [2]. Perunanviljelyksen edistämisessä tutkimusalueella on suuri ansio Oulun läänin talousseuralla. V. 1829 pyysivät Inarilaiset siemenperunoita sanotulta seuralta, joka lähetti heille 4 tynnyriä v. 1830, mutta ne eivät ehtineet perille sinä vuonna, vaan oli ne välillä istutettava Muoniossa, mistä ne 29 kapan lisän kanssa saapuivat v. 1831 Inariin. Ensimmäisenä vuonna ne antoivat 15

[1] *G. A. Andersson:* Kemijärven j. n. e. s. 187.
[2] *Göran Wahlenberg:* Geografisk j. n. e. S. 76.

tynnyriä 29 kappaa, mutta v. 1832 vei halla kaikki perunan. Sittemmin talousseura usein ottein lähetti Lapin pitäjiin ilmaista perunan siementä, ja v. 1844 kustannettiin Lappiin perunanviljelyksen neuvojakin [1]. Sittemmin ulotettiin neuvonta Kemijärvelle ja Kuolajärvellekin. V. 1844 oli perunalla peltoa:

Ylitorniossa	39 tynn.alaa	31 kapanalaa
Kemijärvellä	8 »	10 »
Sodankylässä	7 »	$10^1/_4$ »
Inarissa	1 »	3 »

Jyväluku vaihteli 4,78—6,45 välillä [2].

Perunanviljelyksen yleinen laajuus on ennemmin osoitettu [3]. Tutkituilla viljelmillä oli perunalla keskimäärin 5 % peltoalasta.

Perunaa viljellään tilapäisesti Suomen pohjoisimmissakin osissa. *Perunan yleisen viljelyksen pohjoisraja* kulki v. 1917 jotenkin samoilla seuduin kuin ohran tilapäisen viljelyksen pohjoisraja, poiketen tästä vain paikoin pohjoisempaan. Lännessä se alkaa Kaaresuannon seuduilta Enontekiössä kulkien Suantojärven kautta Vuontisjärvelle, missä se yhtyy ohran tilapäisen viljelyksen pohjoisrajaan, jatkuen sitä myöten aina Menesjärven seuduille. Täältä se poikkeaa Vaskojokivarteen ja jatkuu Muddusjärven pohjoispuolitse Iijärven kautta Näätämöjokeen (kts. karttaa).

Eri piirissä ja *keskimäärin* oli tutkituista viljelmistä sellaisia, jotka viljelivät perunaa vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ollenkaan seuraavasti:

Alue	Perunanviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	90,48	4,76	4,76
Eteläpiiri	80,65	9,68	9,67
Pohjoispiiri	79,01	9,88	11,11
Keskimäärin	82,47	8,44	9,09

Perunanviljelys on paljon säännöllisempää kuin ohranviljelys. Yleisintä se on länsi- ja vähemmän yleistä pohjoispiirissä. Kuitenkin on se aina 82,47 %:lla viljelmistä ihan säännöllistä.

---

[1] *U. Wegelius*: Oulun läänin Talousseuran 75-vuotinen historia. Oulussa 1904. Ss. 79—96.

[2] *Sama*: Ss. 94 ja 95 välillä oleva taulukko.

[3] *K. T. Jutila*: Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 93—94.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttisuhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Perunanviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	93,75	4,16	2,09
Puuliikkeiden tilat	44,44	27,78	27,78
Palstatilat	100,00	—	—
Talojen torpat	80,00	—	20,00
Mäkituvat	100,00	—	—
Uudispientilat	72,22	5,56	22,22
Uudistalot	79,31	10,34	10,35
Valtionmetsätorpat	90,91	9,09	—
Valt. asuntovuokrat	100,00	—	—

Perunanviljelys on säännöllisempää varsinaisilla asunto- kuin maatalousviljelmätyypeillä. Jälkimmäisistä se on yleisintä perintötiloilla ja epäsäännöllisintä puuliikkeiden tiloilla. Valtionmetsätorpissakin se on säännöllisempää kuin uudistaloissa. Asuntoviljelmistä se on harvinaisinta uudispientiloilla ja sen jälkeen talojen torpilla, mutta muilla se on säännöllisesti viljeltyä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Perunanviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	71,43	14,28	14,29
II	77,27	9,09	13,64
III	85,71	5,71	8,58
IV	84,09	9,09	6,82
V	75,00	25,00	—

Perunanviljelys on yleensä sitä säännöllisempää ja levinneempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Tutkimusalueella viljellään monenlaisia *perunalaatuja*, juontaen muutamat alkunsa ehkä niistä siemenperunalähetyksistä, joita aikaisemmin Oulun läänin talousseuran toimesta jaettiin. Myös Norjasta on usein tuotu perunansiementä Inariin, kuten esim. muuallakin tutkimusalueella verraten yleisesti viljeltyä aikaista, vaaleanpunaista, soikeata *ameriikkalaista* perunaa, jota Sodankylässä kutsutaan »ella-

koksi». Yleisimmin ja kauimmin viljeltyjä sekä kestävimpiä ovat n. s. »*puikulat*». Niitä on kahta lajia, sinipunaisia ja valkoisia. Molemmat ovat pitkäkäisiä ja siitä saaneet nimensä. Puikulat ovat parhaat maultansa ja säilyvät hyvin raikkaina ja kuivina. Ne kasvavat syvemmässä kuin muut perunat. Inarissa viljellään myös *punasinistä, pyöreätä*, Norjasta tuotua laatua sekä tavallista *valkoista pyöreätä* perunaa, joka on paikkakunnan vanhaa kantaa. Hyvin menestyviä ovat myös valkoiset, pitkät »mantilapotut» eli *manteliperunat*. Useimmiten on viljelty peruna kuitenkin sekoitus useastakin yllämainitusta laadusta.

Siemeneksi valitaan parhaastaan keskikokoisia perunoita, joita ei juuri koskaan leikata. Ameriikkalainen suuri laatu kuitenkin leikellään. Peruna nostetaan itämään viimeistään toukokuun alussa, mutta monesti maaliskuun lopullakin. Hyvin yleisesti idätetään ainakin kuukauden aika.

Idätystä varten valitaan siemenperunat usein laatikoihin tai koppiin, jotka nostetaan joko orsille pirtin kattoon tai erikoiselle lavalle tai asetetaan vuoteitten ja penkkien alle. Väliin ne kasataan läjään pirtin nurkkaan. Muutamat idättävät navetassakin. Pirtin orsilla, valossa ja lämpimässä, tulevat idut vankkoja ja lyhyitä, antaen sellainen siemen hyvän sadon. Köyhissä oloissa, missä ruuasta on puute, syödään usein kaikki kookkaat perunat ja siemeneksi jää vain pieniä perunoita, joista sato on huono.

Perunaa *viljellään* hallattomimmilla ja kuohkeimmilla vanhoilla pelloilla läheltä tonttia. Tavallisesti on sama maa perunalla vuosikymmeniä, etenkin pohjoispiirissä ja pikkuviljelmillä, joilla ei peltojen pienuuden takia ole paljon mahdollisuutta kasvivuorotukseen. Missä olletikin on peltoa enemmän ja missä muutkin kasvit hyvin menestyvät, siellä pannaan perunamaa toisinaan ohralle tai rukiille ja peruna otetaan joko rukiin tai ohran jälkeen. Väliin istutetaan se uudismaahankin, jos se on hallaton.

Perunalle koetetaan, mikäli mahdollista, antaa joka vuosi vahvasti karjanlantaa ja tällöin ensi sijassa palanutta hevoslantaa.

Perunalle tulevaan maahan ei kajota syksyllä. Mutta aikaisin keväällä, maan sulattua, se kynnetään lämpiämään. Ohrankylvön jälkeen levitetään tälle kynnökselle lanta ja maa kynnetään syvään toinen kerta vähän ennen kylvöä ja äestetään tasaiseksi. Pieneläjät toimittavat perunamaan muokkauksen lapiolla ja haravalla. Paikoin Kolarissa, Kemijärvellä ja Sodankylässä ajetaan tasoitetulle perunamaalle sahroilla vakoharjoja, joihin peruna istutetaan tavallisesti yhteen, mutta harvoin kahteen riviin »pistämällä», s. o. vakoharjaan

tehdään läpiä puikolla tai sellaisella laudalla, johon on n. 15 sm päähän toisistaan asetettu riviin n. 20 sm pituisia puikkoja l. piikkejä. Läpiin asetetaan siemenperuna itu ylöspäin ja peitetään mullalla. Joskus lävet tehdään lapiolla tai kuokalla. »Puikkopeli» on yleisintä eteläpiirissä, jossa n. 80 %:lla viljelmistä oli tämä tapa. Pohjoispiirissä esiintyi se vain n. 25 %:lla, mutta länsipiirissä ei lainkaan. Sahroilla tai auralla vaot ajamalla ja niihin istuttamalla kylvettiin perunaa vain länsipiirissä n. 20 %:lla viljelmistä ja pohjoispiirissä 2 %:lla. Kolmas ja yleisin tapa on perunan istutus lapiolla ja kuokalla joko 2- tai 3- rivisiin penkkeihin, jotka miltei aina tehdään lapiolla ja vain harvoin kyntäen. Länsipiirissä istutetaan peruna näin 80, eteläpiirissä 20 ja pohjoispiirissä 75 sekä keskimäärin koko alueella n. 70 %:lla viljelmistä. Inarissa esim. istutetaan peruna n. 60 sm levyisiin penkkeihin siten, että siemenperunat ladotaan maanpinnalle kolmeen riviin, jotka ovat n. 15 sm etäisyydellä toisistaan ja lapiolla luodaan multaa perunain päälle penkkien välivaosta. Perunapenkit katkaistaan aina n. 4 m päästä. Toisin paikoin vedetään maahan esim. jollain puulla n. 15 sm etäisyyteen toisistaan pieniä vakoja, joihin peruna asetetaan ja peitetään lapiolla. Väliin tehdään penkit lapiolla ja tasataan haravalla. Penkkeihin pistetään perunat joko lapiolla tai kuokalla 2—3:een riviin.

Perunanistutus tapahtuu ohrankylvön jälkeen, maan tarpeeksi lämmittyä ja kuivettua, länsipiirissä 25/V—10/VI, eteläpiirissä 20/V—10/VI ja pohjoispiirissä 25/V—15/VI välisenä aikana, riippuen vuosista.

Kylvömäärä hehtaarille oli keskimäärin vv. 1914—16 tutkituilla viljelmillä seuraava:

Alue	Perunaa kylvettiin kg/h:lle
Länsipiiri	2,135
Eteläpiiri	2,159
Pohjoispiiri	1,520
Keskimäärin	1,801

Perunan siemenmäärä hehtaarille on jotenkin yhtä suuri länsi- ja eteläpiirissä, mutta koko joukon alempi pohjoispiirissä keskimäärän ollessa 1,801 kg s. o. noin 27 hl hehtaarille. Pohjoispiirin alhaiseen siemenmäärään voi olla syynä m. m. se, että sotavuosina on Lapissa syöty suuremmat perunat, joten siemeneksi on jäänyt vain pieniä perunoita ja että jos suurempiakin on säästetty, on niitä entistä enemmän leikelty, jotta siemen riittäisi. 2-3-rivisiin penk-

keihin istutus vaatii kuitenkin verraten runsaasti siementä, jopa lasketaan sitä tarvittavan noin 40 hl hehtaarille, s. o. 2,680 kg. Kemijärvellä ilmoitettiin ohratynnyrin kylvön alalle tarvittavan n. 4½ tynnyriä siemenperunaa, s. o. 1,988 kg ha:lle.

Perunamaata ei sen taimelle tultua äestetä eikä ladata, vaan supistuu sen *hoito* multimiseen ja rikkaruohojen perkaamiseen. Multiminen toimitettiin n. 90 %:lla viljelmistä lapiolla ja kuokalla, käsin auttaen, ja vain 10 %:lla sahroilla, johtuen tämä perunoiden 2-3-rivisiin penkkeihin istuttamisesta, sillä sellaisia penkkejä on vaikea sahroilla ajaa. Milloin perunamaanvaot ajetaan sahroilla, joka tapahtuu etupäässä länsi- ja eteläpiirissä, missä perunat toisinaan istutetaan 1-rivisiin penkkeihin, tehdään sahroihin siivet vanhoista saunavastoista. Noin 60 %:lla viljelmistä mullitettiin peruna kahdesti, 30 %:lla yhdesti ja 10 %:lla milloin yhdesti milloin kahdesti kasvuaikana. Rikkaruohot poistetaan rivien välistä yksinomaan käsin perkaamalla. Monessa tapauksessa jää peruna juuri penkkiviljelyksen takia verraten huonolle hoidolle.

Peruna *korjataan* länsipiirissä 10/IX—15IX/, eteläpiirissä 1/IX—25/IX ja pohjoispiirissä 25/VIII—25/IX, riippuen vuosista. Sitä ennen leikataan varret sirpillä, jos ne ovat hallalta säilyneet.

Perunan *elokaudeksi* on tutkituilla viljelmillä saatu keskimäärin vv. 1914 –16 seuraavat ajat:

Alue	Perunan elokausi päivää
Länsipiiri	105
Eteläpiiri	111
Pohjoispiiri	96
Keskimäärin	99

Perunan elokausi on, samoin kuin ohrankin, pisin etelä- ja lyhin pohjoispiirissä. Hallan takia on peruna toisinaan korjattava aikaisinkin, keskenkasvuisena.

Perunan *nosto* tapahtuu penkkiviljelyksen takia jotenkin yksinomaan lapiolla ja kuokalla sekä toisinaan tadikolla. Niinpä tutkituilla viljelmillä käytettiin näitä tapoja 95 %:lla viljelmistä. Perunain lastalla nosto toimitettiin vain 5 %:lla. Yksirivistäkään penkkiä ei ennen nostoa kynnetty halki.

Märkinä syksyinä kuivailevat toiset perunat riihessä ennen niiden varastoon panoa. Perunat säilytetään tavallisesti maakuopissa, joissa on puukatto. Toisinaan on tämä kuoppa soramäessä lähellä tonttia, toisinaan asuinrakennuksen joko pirtin tai keittiön alla, niin että

siihen pääsee huoneen lattiassa olevan luukun kautta. Terveet perunanvarret syötetään haudelmina lehmille, mutta pilaantuneet pannaan tunkioon tai jätetään pellolle.

Tutkituilla viljelmillä saatiin perunan *hehtaarisadoksi* ja *jyväluvuksi eri piireissä* ja *koko alueella:*

Alue	Sato kg ha:lta	Jyväluku
Länsipiiri	12,069	5,65
Eteläpiiri	14,693	6,81
Pohjoispiiri	8,473	5,57
Keskimäärin	12,184	5,91

Perunan hehtaarisato ja jyväluku ovat korkeimmat länsi- ja alhaisimmat pohjoispiirissä. Johtuen verraten runsaasta lannoituksesta, huolellisesta idätyksestä ja suuresta kylvömäärästä, ovat perunasadot yleensä hyvät. Keskimääräinen hehtaarisato on 12,184 kg eli, jos peruna painaa 67 kg hl, 182 hl. Hyvän sadon ollessa saadaan toisinaan 10 jyvääkin. Hehtaarille kylvettäessä 18 tynnyriä, saadaan 180 tynnyriä s. o. 19,885 kg tai 40 hl:n kylvön jälkeen aina 26,800 kg.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat hehtaarisadot ja jyväluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Sato kg ha:lta	Jyväluku
Perintötilat	10,645	6,43
Puuliikkeiden tilat	12,530	5,81
Palstatilat	7,667	3,46
Talojen torpat	11,603	4,94
Mäkituvat	16,775	7,06
Uudispientilat	7,072	4,86
Uudistalot	8,280	4,97
Valtionmetsätorpat	13,611	5,82
Valt. suntovuokratilat	2,544	1,23

Sekä maatalous- että asuntoviljelmätyypeillä vaihtelevat perunan hehtaari sadot melkoisesti. Sekä maksimi että minimi tavataan kuitenkin jälkimmäisillä. Maatalousviljelmätyypeistä on korkein perunasato hehtaarilta valtionmetsätorpilla ja alin uudistaloilla. Puuliikkeiden tiloilla ovat ne vähän korkeammat kuin perintötiloilla.

Jyväluvun vaihtelut ovat hieman toisenlaiset kuin hehtaarisatojen. Maksimi on kyllä nytkin mäkituvilla ja minimi valtion

asuntovuokratiloilla, mutta maatalousviljelmillä on nyt korkein jyväluku perintötiloilla, alimman ollessa uudistaloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
I	7,837	4,15
II	11,063	5,49
III	9,445	5,03
IV	11,650	6,90
V	12,327	6,45

Suurin piirtein katsoen kohoaa sekä perunan hehtaarisato että jyväluku viljelmäin suuretessa, johtuen tämä sekä paremman siemenen, huolellisemman hoidon ja ennenkaikkea kasvivuorotuksen käyttämisestä suuremmilla viljelmillä.

Perunamaassakin tavataan verraten runsaasti *rikkaruohoa*. Tätä valaiskoot seuraavat merkinnöt:

1. *Sodankylä, Jeesiö.* Hiekkamultamaa, tontin lähellä. 1/VIII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
Chenopodium album	4
Galeopsis versicolor	3
Stellaria media	3
Carduus crispus	2
Triticum repens	2
Galeopsis tetrahit	1
» *ladanum*	1
Thlaspi arvense	1
Sinapis arvensis	1
Asperugo procumbens	1
Chaerophyllum Prescotti	1
Myosotis arvensis	1
(Hordeum vulgare)	1

2. *Sodankylä, Suvanto.* Hiekkamultamaa, tontin lähellä. 14 VIII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
Galeopsis versicolor	5
Chenopodium album	5
Stellaria media	4
Galium aparine	3
Rumex domesticus	2

Galeopsis ladanum	2
Myosotis arvensis	2
Silene inflata	1
Carduus crispus	1
Sinapis arvensis	1

Samanlaisia luetteloja voisi esittää muistakin osista tutkimusaluetta. Merkinnöistä käy selville, että perunamaassa tavataan miltei kaikki ne rikkaruohot kuin ohrassakin. Niiden viihtymistä edistää m. m. penkkiviljelys, jolloin perunaa ei voida oikein hyvin harata eikä multia.

Perunaa hävittävinä *sienitauteina* mainittakoon seuraavat: perunarutto *(Phytophtora infestans)*, joka täkäläisissä hiekkamaissa on kuitenkin verraten harvinainen, ja perunamätä *(Bacillus amylobacter* ja *B. solaniperda* y. m.), jotka väliin sateisina vuosina tuhoavat perunoita.

Perunaa vahingoittavia *tuholaisia* esiintyy muutamia. Ruskean raatokuoriaisen *(Blitophaga opaca)* ja Lapin raatokuoriaisen *(Thanatophilus lapponicus*) toukkia esiintyy usein keväisin perunantaimilla, joskaan niiden aikaansaamat vahingot eivät ole suuria. Juurimadot *(Agriotes obscurus* ja *Corymbites* spp.) vioittavat toisin vuosin jossain määrin perunanmukuloita. Myyrät *(Paludicola* spp.) *(Hypudaeus* spp. ja *Agricola agrestis)* ovat vahingoittaneet monin paikoin perunamaita kulettamalla perunat niistä omiin varastoihinsa.

Juurikasvinviljelys. Juurikasvinviljelys tutkimusalueella, n. s. kaskinauriinviljelyksen muodossa, on vanhempi kuin kiinteä asutus, sillä nauriita viljeltiin jo kaskissa. *Wahlenberg*[1]) mainitsee Inarin uudisasukasten v. 1802 viljelleen nauriitakin. Samoin viljeltiin Sodankylässä silloin naurista verraten paljon, ja tulivat ne yhtä suuriksi kuin etelässäkin. Niitä syötiin yleisesti ja paljon, osittain raakana ja osittain keitettyinä kalan kanssa.[2]) Naurista kylvettiin uusiin maihin, joilla oli poltettu risuja ja puita. Syksyllä niistä korjattiin syötäviksi kelvolliset ja loput jätettiin peltoon. Vielä nytkin viljellään kaskinaurista, joskin vähässä määrin kautta koko alueen. Onpa sen viljelys sota-aikana esim. Inarissa jossain määrin lisääntynytkin ilmoitusten mukaan.

Uuden muodon sai juurikasvinviljelys tutkimusalueella v:n 1900 tienoilla, jolloin karjanhoidon elpyessä maanviljelys- ja talousseurat

[1]) *Göran Wahlenberg.* Geografisk j. n. e. S. 42.
[2]) *Sama:* S. 76.

alkoivat edistää juurikasvinviljelystä eläinten rehuksi. Tällöin koetettiin saada viljelykseen ensisijassa turnipsia. Lantunviljelystä on myös koetettu levittää. V. 1900 ilmoittaa Perä-Pohjolan maanviljelysseuran juurikasvinviljelyksen neuvoja, että »Rehujuurikasvien viljeleminen on kuitenkin täällä pohjoisessa jotakin uutta ja outoa, joten en voinutkaan näitten viljelykseen nähden suuria aikaan saada» [1]. Lapin maatalousseuran neuvoja sanoo v. 1909 juurikasviviljelyksen olevan vasta alulla, joskin alkaa siellä täällä saada tunnustusta [2]. Juurikasviviljelyksen viimeaikaisesta *laajuudesta* tutkimusalueella on ennen mainittu. [3]) Tutkituilla viljelmillä nähtiin juurikasveilla olleen vain 0,25 % peltoalasta, joka sekin todistaa niiden merkityksen näissä oloissa ainakin toistaiseksi olevan hyvin pienen.

Juurikasveja, varsinkin naurista, viljellään tilapäisesti kautta alueen. Onpa turnipsiakin korjattu menestyneinä pieniltä aloilta Etelä-Enontekiössä ja Utsjoen Outakoskellakin.

Eri piireissä ja *keskimäärin* on viljelmiä, jotka viljelevät joko kaskinaurista tai turnipsia vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

Alue	Juurikasvinviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	4,76	14,29	80,95
Eteläpiiri	16,13	19,35	64,42
Pohjoispiiri	3,70	1,23	95,07
Keskimäärin	6,49	8,44	85,07

Juurikasvinviljelys on säännöllisintä ja yleisintä eteläpiirissä ja harvinaisinta pohjoispiirissä. Säännöllistä on se vain 6,49 %:lla viljelmistä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Juurikasvinviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	6,25	4,16	89,59
Puuliikkeiden tilat	—	11,11	88,89

[1]) Kertomus Perä-Pohjolan Maanmiesseuran toiminnasta sen neljänneltätoista vaikutusvuodelta. Oulussa 1900. S. 55.

[2]) Kertomus Lapin Maatalousseuran toiminnasta v:na 1909. Oulu 1910. S. 97.

[3]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. I. S. 93—94.

Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	20,00	—	80,00
Mäkituvat	10,00	10,00	80,00
Uudispientilat	—	—	100,00
Uudistalot	10,34	6,90	82,76
Valtionmetsätorpat	9,09	27,27	63,64
Valt. asuntovuokratilat	—	—	100,00

Juurikasvinviljelys on säännöllisempää maatalous- kuin asuntoviljelmätyypeillä. Edellisistä on se yleisintä valtionmetsätorpilla ja harvinaisinta puuliikkeiden tiloilla, jälkimmäisillä taasen yleisintä talojen torpilla, mutta palsta- ja uudispientiloilla sekä valtion asuntovuokratiloilla ei sitä ole ollut ensinkään.

Erisuuruisilla viljelmillä saadaan vastaavat suhteet seuraavanlaisiksi:

Suuruusluokka	Juurikasvinviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	—	7,14	92,86
II	4,55	12,64	81,81
III	7,14	5,71	87,15
IV	4,54	11,36	84,10
V	50,00	—	50,00

Juurikasvinviljelys tulee yleensä säännöllisemmäksi ja yleisemmäksi viljelmäin suuretessa, mikä onkin luonnollista.

Syötävistä nauriista viljellään m. m. pientä litteätä violettikuorista ja valkolihaista laatua sekä Petrowsky-laatua. Rehunauriista on viljelty etupäässä Östersundom-laatua. Syötävän nauriin siemen kasvatetaan usein itse, mutta turnipsin miltei aina ostetaan joko paikallisilta tai Tornion ja Rovaniemen kauppiailta, milloin niitä eivät ole maanviljelysseurat toimittaneet.

Syötävä nauris *kylvetään* miltei aina uuteen maahan, millä usein on poltettu risuja. Muutamat polttavat itse maatakin. Pelto pehmitetään karhilla. Toisinaan annetaan virtsaa ja lantaa. Toiset kyntävät tai äestävät lannan keväällä maahan, toiset antavat sen kattolantana nauriin tultua taimelle, ja käytetään tällöin »roskalantaa». Siemen kylvetään käsin hiekkaan sekoitettuna kesäkuun loppupuolella ja mullataan haravalla.

Missä turnipsia *viljellään*, on sitä neuvojain toimesta kylvetty vakoharjoille, kuten Etelä-Suomessakin on tapana. Maa on keväällä

lannoitettu ja muokattu ennen istutusta. Turnipsin kylvö tapahtuu kesäkuun puolivälissä, väliin sen lopullakin.

Juurikasvien *hoito* on huonoa. Kaskinaurismaita ei juuri koskaan perata. Perkaus olisikin hajakylvön takia toimitettava käsin. Turnipsinkin harvennus, perkaus ja haraus on vaillinaista m. m. harojen puutteen vuoksi ja juurikasvinviljelyksen uutuuden takia.

Juurikasvit *korjataan* käsin perunannoston jälkeen, listitään ja säilytetään syötävät nauriit etupäässä maakuopissa, mutta turnipsit »purnuissa». Keskimääräiseksi sadoksi vv. 1914—16 saatiin tutkituilla viljelmillä hehtaarilta:

Alue	Sato kg/ha:lta
Länsipiiri	26,075
Eteläpiiri	9,040
Pohjoispiiri	12,000
Keskimäärin	12,184

Sadot ovat muualla paitsi länsipiirissä verraten pienet, johtuen m. m. siitä, että juurikasvit enimmäkseen ovat kaskinauriita. Samoin tekevät suurta haittaa kevätkuivuus, rikkaruohot ja tuholaiset.

Rikkaruohoista on Perä-Pohjolan ja Lapin pellot yleensäkin rikkaat ja huonon hoidon m. m. harojen puutteen takia jäävät rikkaruohot rehoittamaan juurikasvimaihinkin, jossa niiden annetaan useinkin kasvaa niin pitkiksi, että ne sirpillä leikataan lehmänhauteiksi, mutta silloin ovat juurikasvit näivettyneet. Vanhoissa pelloissa esiintyy juurikasveilla samoja rikkaruohoja kuin esim. ohralla. M. m. rentoterhi *(Asperugo procumbens)* tukahuttaa toisinaan kaskinauriin kasvun ihan tyystin.

Esitettäköön juurikasvimaista seuraavat rikkaruohomerkinnöt:

1. *Sodankylä, Kaunisvaara.* Hiekkamultainen uudismaa. 14/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
Stellaria media	5
Polygonum convolvulus	3
Chenopodium album	2
Rumex acetosella	2
Taraxacum officinale	2
Achillea millefolium	2
Epilobium angustifolium	1
Erysimum cheirantoides	1
Silene inflata	1
Ranunculus spp.	1

2. *Sodankylä, Sukuvaara.* Moreenimaalla sijaitsevasta kedosta käännetty naurismaa. 30/VII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
Epilobium angustifolium	2
Equisetum silvaticum	1
Rumex acetosella	1
Chenopodium album	1

Juurikasveja vahingoittavia *tuhosieniä* ei esiinny mainittavasti. Juurikasvien *tuholaisista* mainittakoon seuraavat: Ruskean raatokuoriaisen *(Blitophaga opaca)* ja Lapin raatokuoriaisen *(Thanatophilus lapponicus)* toukat ovat hyvin yleisinä. M. m. kesällä 1917 esiintyivät ne kautta koko tutkimusalueen verraten tuhoisina ristikukkaisten taimilla. Maakirpuista *(Phyllotreta spp.)* on täällä paljon pienempi haitta kuin Etelä-Suomessa. Erittäin paha tuholainen, joka Perä-Pohjolassa ja Lapissa saattaa ristikukkaisten viljelyskasvien viljelyksen verraten kyseenalaiseksi, on kaalikärpäsen *(Phorbia brassicae)* toukka. Sen tuhoista kuuli esim. kesällä 1917 valituksia kautta koko tutkimusalueen. Niinpä m. m. Inarissa ilmoitettiin sen esiintyneen kaskinauriilla jo vuosikymmeniä, tehden sen viljelyksen paikoin ihan mahdottomaksi. »Se on kuin hänen tautinsa», vakuutti eräs talokas.

Rehukasvinviljelys. Rehukasveina viljellään tutkimusalueella sekä *vihantarehua* että *heinää.*

Vihantarehunviljelys on tutkimusalueella verraten uutta. Vanhin ja vieläkin yleisin käytännössä oleva tapa on kylvää vihantarehuksi pelkkää kauraa. Vasta viime aikoina on siellä täällä alettu käyttää kauran seassa virnaa ja peluskia. Toinen tapa, josta on edellä mainittukin, on kylvää ohraa tai kauraa rukiin kanssa ja niittää se vihantana kesän kuluessa eläimille.

Vihantarehunviljelyksen laajuudesta koko tutkimusalueella on aikaisemmin mainittu[1]) Tutkituilla viljelmillä oli sillä keskimäärin 2,47 % peltoalasta.

Eri piireissä ja *keskimäärin* oli tutkituista viljelmistä sellaisia, jotka viljelivät vihantarehua vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

[1]) Vrt. *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 93—94.

Alue	Vihantarehunviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	4,76	—	95,23
Eteläpiiri	12,90	25,81	61,29
Pohjoispiiri	7,41	7,41	85,18
Keskimäärin	7,79	9,09	83,12

Vihantarehunviljelys on kovin harvinaista, sillä 83,12 % viljelmistä ei harjoita sitä lainkaan. Yleisintä se on eteläpiirissä ja harvinaisinta länsipiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Vihantarehunviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	16,67	10,42	72,91
Puuliikkeiden tilat	—	11,11	88,89
Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	—	—	100,00
Mäkituvat	10,00	30,00	60,00
Uudispientilat	—	5,56	94,44
Uudistalot	6,90	3,45	89,65
Valtionmetsätorpat	4,55	9,09	86,36
Valt. asuntovuokratilat	—	—	100,00

Vihantarehunviljelystä harjoitetaan miltei yksinomaan maatalousviljelmätyypeillä ja niistä säännöllisimmin perintötiloilla ja tilapäisimmin puuliikkeiden tiloilla. Uudistalojen ja valtionmetsätorppien välillä ei ole tässä suhteessa suuria eroja. Asuntoviljelmätyypeistä on vihantarehunviljelys ollut säännöllisintä mäkituvilla ja uudispientiloillakin on sitä joskus harjoitettu, mutta ei muilla tyypeillä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut allaolevat:

Suuruusluokka	Vihantarehunviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	7,14	—	92,86
II	—	4,55	95,45
III	2,85	11,43	85,72
IV	18,18	11,36	70,46
V	25,00	—	75,00

Vihantarehunviljelys on yleensä sitä säännöllisempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Vihantarehun *siemenenä* on käytetty joko itse viljeltyä, tai jos sellaista ei ole ollut, ostokauraa sekä ostettua lisäksi virnaa ja peluskia. Sitä kylvetään milloin uusiin, etenkin suomaihin milloin taas ohran jälkeen vanhoihin peltoihin. Sille lannoitetaan ja muokataan maa kuten ohrallekin. Kylvö toimitetaan käsin ohrankylvön aikoihin. Siemenmäärä vaihtelee. Pelkkää vihantakauraa kylvetään runsaammin kuin tuleennutettavaa kauraa. Peluskikaurassa on siemensekoituksena käytetty esim. 2,5 hl kauraa ja 2 hl peluskia, s. o. 125+160 kg ha:lle.

Sato *korjataan* väliin pitkin kesää vihantana lehmille, mutta useimmin syksymmällä ohranniiton tienoissa kuivumaan. Niitto toimitetaan viikatteella. Sadon suuruus vaihtelee kovin, mutta on se yleensä antanut tyydyttäviä tuloksia. Tutkituilla viljelmillä oli vihantarehusato ha:lta kuitenkin keskimäärin noin 7,598 kg hehtaarilta. Kokeissa on kuitenkin lannoitusaineita käyttämällä saatu yli 10,000 kg:kin kuivattua peluskikauraa hehtaarilta. Jos otetaan huomioon vain länsipiirin viljelmät, saadaan hehtaarisadoksi 24,132 kg vihantaa rehua.

Taajaan kylvettyä vihantarehua vaivaavat rikkaruohot vähemmän kuin ohraa. Vieläpä siemenrikkaruohot silloin suureksi osaksi häviävät, kun ne ennen siementämistään niitetään vihantarehun mukana.

Tuhosienet ja *tuholaiset* eivät juuri vihantarehua vahingoita.

Heinänviljelys peltonurmilla on tutkimusalueella pääasiallisesti kahdenlaista, käsittäen osaksi luonnon itsensä siementämiä ja osaksi kylvettyjä nurmia. Sikäli kuin heinänkasvatus jommassa kummassa muodossa tahansa on esiintynyt pelloilla, on se käsitelty tässä, kun sensijaan varsinaisista n. s. luonnonniityistä puhutaan erikseen.

Vanhin tapa kasvattaa heinää pellossa on antaa sen itsestänsä kedottua. Näin meneteltiin ennen ja menetellään vielä nytkin esim. sellaisilla vanhoilla pelloilla, joilla on viljelty niin kauan ohraa, että pelto on siihen »väsynyt». Usein annetaan uudenkin pellon, etupäässä sarkamaiden, vielä nykyäänkin itsestään heinittyä. Keinotekoisten heinänurmien käyttö on verraten nuorta, edistyen nytkin vain hitaasti suoviljelyksen ohella. Kuitenkin piti Oulun läänin talousseura jo 1840-luvulla ohjelmassaan heinänviljelyksen edistämistä suoviljelyksen yhteydessä, hankkimalla m. m. timotein, alopekuuruksen ja valkoapilaan siemeniä myytäväksi sekä jakaen niitä ilmaiseksikin [1]). Tutkimusalueella ei kuitentaan vielä tällöin ollut mitään

[1]) *U. Wegelius:* Oulun läänin j. n. e. Ss. 110—111, 171.

harrastusta keinotekoisten nurmien käyttöön. V. 1870 kirjoittaa kirkkoherra *Porthan* Sodankylästä, että kansa 1866—67 hallavuosien opettamana kyllä aikoi ryhtyä heinänviljelykseen ja pyysi siemeniä talousseuralta lahjoitettavaksi[1]. Maaherra *A. Gripenberg* kertoo v. 1887, että kuvernementinsihteeri *X. Nordling* mallitalossaan Toivoniemessä Inarissa oli 6 vuonna edullisesti viljellyt nurmipuntarpäätä, nurmitähkiötä ja apilasta, samoinkuin muitakin heinälajeja[2]. Varsinaisen kylvetyn heinän viljelys on kuitenkin nykyisinkin vielä verraten pientä, joskin kokeiluja on siellä täällä entistä enemmän tähän suuntaan olemassa.

Heinänviljelystä peltomaissa, joko luonnon- tai keinotekoisissa nurmissa, harjoitettiin *eri piireissä* ja *keskimäärin* joko säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavilla prosenttimäärillä tutkituista viljelmistä.

Alue	Heinänviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	59,52	—	40,48
Eteläpiiri	58,06	22,58	19,36
Pohjoispiiri	34,57	3,70	61,73
Keskimäärin	46,10	6,49	47,41

Heinänviljelys on yleisintä etelä- ja harvinaisinta pohjoispiirissä. Tutkituista viljelmistä on lähes 50 %, joilla ei sitä ollenkaan harjoiteta. *Erityyppisillä viljelmillä* ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Heinänviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	68,75	2,08	29,17
Puuliikkeiden tilat	33,33	27,78	38,89
Palstatilat	100,00	—	—
Talojen torpat	80,00	—	20,00
Mäkituvat	30,00	10,00	60,00
Uudispientilat	27,78	—	72,22
Uudistalot	31,03	—	68,97
Valtionmetsätorpat	50,00	13,64	36,36
Valt. asuntovuokratilat	—	—	100,00

[1] *U. Wegelius:* Oulun läänin j. n. e. S. 262.
[2] *A. Gripenberg*'in matkakertomus Lapista v. 1887. S. 18.

Heinänviljelys on yleensä säännöllisempää maatalous- kuin asuntoviljelmätyypeillä. Yleisintä se on perintötiloilla ja harvinaisinta uudistaloilla, joiden pienillä pelloilla ei ole vielä sijaa rehunviljelykselle. Asuntoviljelmätyypeillä on sen viljelys ihan säännöllistä palstatiloilla, mutta valtionasuntovuokratiloilla ei sitä esiinny lainkaan.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Suuruusluokka	Heinänviljelystä harjoitetaan Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	—	7,14	92,86
II	27,27	4,55	68,18
III	54,29	1,43	44,28
IV	56,82	13,64	29,54
V	50,00	25,00	25,00

Heinänviljelys on yleensä sitä säännöllisempää ja yleisempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Kylvöheinänä on käytetty miltei yksinomaan timoteita. Muita heinäkasveja, kuten koiranruohoa, alopekuurusta ja nurminataa, on vasta vähän koeteltu timotein keralla. Apilaslajien viljelystäkin on kovin vähän kokeiltu. Siemen on parhaastaan ostettu Tornion ja Rovaniemen kauppiailta. Milloin timotei on ollut kunnollista, on se menestynyt yleensä hyvin, antaen tyydyttäviä satoja 4—5:n vuoden ajan. Sen on huomattu säilyvän kauemminkin. Muiden heinä- ja apilaslajien viljelyksen onnistumisesta ei voida toistaiseksi vielä paljon sanoa. Apilaan oras ei tahdo säilyä Etelä-Lapissa kuin aniharvoissa paikoissa ensimmäisen talven yli ja toisena se on yleisesti tyystin hävinnyt.

Kylvöheinää viljellään miltei yksinomaan turveperäisissä, uusissa maissa. Vain puuliikkeiden tiloilla, joilla pellot yleensä päästetään ketoon, esiintyy vanhoilla kivennäismaillakin yleisesti timoteita. Heinän suojusviljana käytettiin tutkituilla viljelmillä vv. 1914—16:

Suojusvilja	Tapausten luku	%
Ruista	3	4,77
Ohraa	48	76,19
Kauravihantarehua	4	6,35
Ei mitään	8	12,69
Yhteensä	63	100

Yleisin heinän suojusvilja on siis ohra, vain harvoin kylvetään heinä ilman suojusviljaa. Uusista maista otetaan useakin ohrasato ennenkuin ne pannaan heinälle. Kauravihantarehun ollessa suojusviljana, on se tavallisesti ensikasvina. Suojusviljalle annetaan miltei aina verraten runsaasti karjanlantaa sekä toisinaan virtsaa, jotta maa olisi voimakkaassa kunnossa heinälle jätettäessä. Kylvö toimitetaan käsin. Ohraan ja vihantarehuun kylvetään heinänsiemen heti, kun ne on sekoitettu. Heinänsiementä ei sekoiteta eikä maata edes usein jyrästetäkään. Rukiiseen se kylvetään parhaastaan keväällä ja uudismaahan ilman suojaviljaa alkukesästä.

Timotein kylvömääränä on käytetty hehtaarille 25—30 kg.

Timoteiheinänurmi on 3—4 vuotta verraten runsassatoinen, mutta sitten sen tuotto alenee timotein katoamisen takia. Peltoa pidetään kuitenkin siitä huolimatta yhtäperää heinän kasvussa vuosikymmeniä jopa enemmänkin. Näin on laita varsinkin peittoviljelyksillä.

Heinänurmien hoidosta ei juuri voi puhua. Toisinaan niille vedätetään, useinkin lumen päälle, lanta- ja virtsavettä. — Niitä syötetään jossain määrin syksyisin. Timotein asemesta kylvetään monin paikoin vielä sekä uusille että vanhoille heinämaille latojen permannoilta, talleista y. m. saatuja timotein ja erilaisten luonnonheinäin siemeniä [1]) Niitä voidaan usein saada runsaastikin ja itäviä, koska heinänurmia ja etenkin maaniittyjä niitetään verraten myöhään, ollen monet heinänsiemenet silloin jo kypsiä. Näiden puhdistamattomien heinänsiementen joukossa on kuitenkin paljon rikkaruohonsiemeniä.

Luonnonnurmetusta käytetään sekä vanhoilla pelloilla, usein sellaisilla, jotka laihtuneina, rikkaruohottuneina tai ohrananken roisen saastuttamina eivät anna enää tyydyttävää ohrasatoa että suomaiden uudisviljelyksillä. Vanhin lienee tämä menetelmä n. s. »kenttämailla», jotka ovat pellon ja niityn välimuoto. »Kenttämaita» käytetään miltei yksinomaan vain Lapin pohjoisosissa, missä peltoviljelys on ihan vähimmässä ja samalla on puute hyvistä tulvaniityistä.

Luonnon avulla nurmettumaan jätetty vanha pelto tai lannoitettu uudismaa kasvaa etenkin ensimmäisenä, mutta vielä toisinakin vuosina kaikenlaisia yksivuotisia rikkaruohoja. Mutta vähitellen ne antavat sijaa useampivuotisille ruoho- ja heinäkasveille, kunnes neljän, viiden vuoden päästä on heinäkasveilla valtasija. Näistä mainittakoon ennen kaikkia *Poa pratensis, Festuca rubra* ja *Aira caespitosa;* edelleen mainittakoon *Agrostis vulgaris, Anthoxanthum*

---

[1]) Vrt *G. Grotenfelt.* Det primitiva jordbrukets metoder i Finland. Helsingfors 1899. Ss. 72—73.

odoratum y. m. Kuivilla paikoilla tapaa myös *Festuca ovina*'a ja *Aira flexuosa*'a. Toisinaan esiintyy ihan puhtaita *Triticum repens*-nurmia, joka johtunee siitä, kuten *Hellström* mainitsee, että ohranankeroinen tuhoaa vähitellen muut heinälajit, mutta ei pysty juolavehnään[1]). Heinäkasvien ohella tapaa usein eräitä palkokasveja, milloin *Vicia cracca*'a ja *Lathyrus pratensis*'ta, milloin *Trifolium pratense*'a sekä väliin useita eri lehtikasveja esim. *Campanula patula*'a, *Chrysanthemum leucanthemum*'ia, *Taraxacum officinale*'a, *Ranunculus spp.*, *Achillea millefolium*'ia, *Stellaria graminea*'a *Carduus crispus*'ta j. n. e. Itsestään kedottuneelle nurmelle on milloin mikin kasvilaji erikoisen silmään pistävä tai jokin erikoinen kasviyhdyskunta luonteenomainen.

Tällaiset luonnonnurmet ovat usein hyvin satoisia ja edullisia pitää, koska ne vuosikymmenen jopa enemmänkin miltei ilman hoitoa tuottavat varmoja, ravintorikkaita satoja. Toisinaan niitäkin päältälannoitetaan lanta- ja virtsavedellä, jopa kiinteälläkin eläinlannalla, joka suuresti elvyttää niiden kasvua.

Keinotekoiset nurmetkin tulevat kylvettyjen heinälajien kadottua itsekylväytyneiden nurmien kaltaisiksi. Tällaista tapaakin usein tutkimusalueella, missä, kuten sanottu, kylvöheinänurmia pidetään yli 10:kin vuoden vanhoiksi, jolloin timotei on verraten vähissä tai ei enää ensinkään tavattavissa. Tästä syystä onkin sivullisen usein vaikeata ilman muuta sanoa, millä tavalla jokin luonnonheinää kasvava nurmi on syntynyt.

Nurmen itsekylväytyminen tapahtuu ensisijassa lannoittamisen kautta, jolloin lannan mukana kuljetetaan pellolle m. m. erilaisia heinäkasvien siemeniä. Tämä tapahtuu Perä-Pohjolassa ja Lapissa samalla tavalla kuin *Hellström* on selittänyt sen tapahtuvan Ruotsissa Norrlannissa, minkä pohjoisosien olot ovat hyvin tutkimusalueella tavattavien kaltaiset[2]). Koska tuuli ei ole sanottavasti voinut lennättää peltoon noita siemeniä, eikä niitä ole kylvetty sinne viljakasvien siementen mukana, jää jälelle se olettamus, että ne ovat tulleet lannassa. Tutkimusalueella ovat vallalla puupermantoiset navetat, joissa lehmät ovat tavallisesti kahdessa pilttuullisessa parressa päät seinään päin seinässä kiinni. Ruokinta tapahtuu keskilattialta lannan yli rehut viemällä kullekin lehmälle. Näin kuljetetaan m. m. heinätkin, joissa on paljon tuleentuneita ja helposti varisevia rikkaruohojen ja heinäkasvien siemeniä. Nämä varisevat lantaan ja jou-

[1]) *Paul Hellström.* Norrlands jordbruk. Upsala 1917. S. 464.
[2]) *Sama:* S: 465.

tuvat rehunjätteitä kuivikkeinakin käytettäessä siihen. Lisäksi monet siemenet menevät sulamattomina lehmän rehunsulatuskanavan läpi. Kun lanta tavallisesti luodaan navetasta suoraan ulos mäelle, missä se jäätyy joko kasassa tai limpuiksi tehtyinä tai pellolle kuorman kasoihin kuljetettuna, eivät lantaan joutuneet erilaiset kasvinsiemenet kuole lannan palamisen kautta, vaan joutuvat lantaa keväällä pelloille ja toisinaan nurmellekin peittolannoituksena levitettäessä maahan ja itävät. Tämä on todistettu kokeillakin.

Nurmia *uudistetaan* nykyisin siten, että ne kynnetään auralla tavallisesti keväällä ja pidetään 1-3 vuotta sulana. Viimeiselle viljalle, esim. ohralle, annetaan runsaasti karjanlantaa ja pelto jätetään uudelleen joko kylvämällä tai ilman heinälle.

Milloin nurmet ovat niin taajoja, että heinä niissä uhkaa mädäntyä, niitetään ne nykyisin ensiksi. Mutta yleisesti ne jätetään jälkipäähän ja heinänteko aletaan kaukaisemmista niityistä.

Heinänurmet niitetään vielä yleisesti pitkävartisella viikatteella ja heinä kootaan tadikolla, hangolla ja käsiharavalla. Niittokoneita on vasta harvoilla suuremmilla viljelmillä ja vielä harvemmilla hevosharavia [1]). Nurmiheinä kuivataan joko haasiolla tai ru'oilla. Joskus näkee härveleitä muistuttavia oksaisia puita, jotka ovat vuodesta toiseen pystyssä heinäpelloilla. Niiltä heinät viedään latoon joko sapilailla tai hevosella, milloin häkissä milloin tavallisella työreellä, jonka päällä on lava l. «rekkilä«.

Eri piireissä ja keskimäärin ovat heinänurmen hehtaarisadot keskimäärin vv. 1914—16 olleet seuraavat:

Alue	Sato kg/ha:lta
Länsipiiri	2,020
Eteläpiiri	2,314
Pohjoispiiri	1,919
Keskimäärin	2,100

Heinäsato hehtaaria kohden on ollut korkein etelä- ja alin pohjoispiirissä, keskimäärän ollessa 2,100 kg. Sitä on pidettävä pikemmin pienenä kuin keskinkertaisena satona. Paraat nurmet voivat antaa kuitenkin jopa 6,000 kg heinää.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat satomäärät seuraavat:

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. Varsinaisen j. n. e. Ss. 58 j. s. — *Sama:* Tutkimuksia j. n. e. I Ss 95.

Viljelmätyyppi	Sato kg/ha:lta
Perintötilat	2,153
Puuliikkeiden tilat	1,718
Palstatilat	1,309
Talojen torpat	2,213
Mäkituvat	3,309
Uudispientilat	2,550
Uudistalot	2,440
Valtionmetsätorpat	2,138
Valt. asuntovuokrat	—

Korkein ja alhaisin heinän hehtaarisato tavataan asuntoviljelmätyypeillä, nim. edellinen mäkituvilla ja jälkimmäinen palstatiloilla. Maatalousviljelmistä on suurin hehtaarisato uudistaloilla ja pienin puuliikkeiden tiloilla. Perintötiloilla ja valtionmetsätorpilla on jotenkin samat hehtaarisadot.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Sato kg/ha:lta
I	2,741
II	2,003
III	1,871
IV	2,215
V	2,446

Heinän hehtaarisato alenee palstaviljelmille asti, sitten nousten.

Kuten on huomautettu, ovat itsekylväytyneet heinänurmet ensimmäisinä vuosina viljakasveissa ja perunassa yleisinä esiintyvien yksivuotisten *rikkaruohojen* vallassa. Myöhemmin ovat niissä valtakasveina erinäiset villit heinälajit. Kylvetyissäkin nurmissa, esim. timoteissa, on etenkin vanhoilla rikkaruohoisilla pelloilla ja harvaan sekä huonoa siementä kylvettäessä kovin rikkaruohoja. Osoitteeksi siitä, millaisia nämä rikkaruohot ovat ja missä määrin esiintyviä, esitettäköön pari merkintöä.

1. *Sodankylä, Kirkonkylä.* Hiekkamultamaa, vanha pelto, lähellä tonttia; suojuskasvi kaura; II heinä. 2/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
Poa pratensis	3
Carduus crispus	3

Spercula arvensis	3
Rumex acetosella	2
Crepis tectorum	2
Galeopsis versicolor	2
Triticum repens	2
Stellaria media	2
Polygonum convolvulus	2
Thlaspi arvense	1
Silene inflata	1
Capsella bursa pastoris	1
Matricaria inodora	1
Achillea millefolium	1
Polygonum aviculare	1
Galeopsis tetrahit	1
Chenopodium album	1
Stellaria graminea	1

Useimmat ohrassakin yleisinä olevista rikkaruohoista, kuten esim. *Galeopsis versicolor* ja *Capsella bursa pastoris*, olivat timoteista tyhjillä paikoilla.

2. *Sodankylä, Kirkonkylä.* Hiekkamultamaa, vanha pelto tontin lähellä, suojuskasvi ruis; I heinä. 3/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
Triticum repens	3
Thlaspi arvense	3
Carduus crispus	2
Spercula arvensis	2
Asperugo procumbens	2
Silene inflata	2
Polygonum convolvulus	2
Chrysanthemum leucanthemum	2
Rumex acetosella	2
Poa pratensis	2
Galeopsis versicolor	2
» *tetrahit*	2
Crepis tectorum	1
Capsella bursa pastoris	1
Stellaria graminea	1
Rumex domesticus	1
(Secale cereale)	1

Asperugo procumbens ja *Thlaspi arvense* olivat paikoin pelloilla täyttänyt yhtenäisiä suuria aloja.

Tuhosienistä ei ole sanottavaa haittaa näissä alkeellisissa heinänviljelysoloissa.

Tuhohyönteisistä on tutkimusalueen eteläosissa niittymato *(Charaeas graminis)* toisin vuosin hävittänyt vanhoja lauhavaltaisia luonnonnurmia. Timoteikärpäset *(Amaurosoma spp.)* vahingoittavat toisinaan timotein kukintoja, saaden aikaan osittaista valkotähkäisyyttä.

C. Niittyviljelys.

Niittyviljelyksen yleinen merkitys.

Niittyviljelyksen suurta merkitystä tutkimusalueen maataloudessa yleensä on ennemmin selostettu [1]).

Alkujaan perustui kotieläinten talviruokinta tutkimusalueella miltei yksinomaan n. s. luonnonniittyjen antamaan rehuun, jonka tähden kiinteä asutuskin, maatalouden tullessa tärkeäksi toimeentulon tekijäksi, alkoi suuntautua ensisijassa niille paikoin, missä oli tavattavissa parhaat niittymaat s. o. missä maa oli viljavinta. Luonnon tekemät heinäiset suo- ja tulvaniityt antoivat uudisasukkaalle ensimmäisen välttämättömän rehun, ja vasta vähitellen hän alkoi itse parantaa luonnon tekemiä niittyjä ja perkata uusia sekä raivata peltoja. Peltoala oli niittyihin verraten kuitenkin ihan mitätön. Niittyjen antamasta rehusta saatiin pienille pelloille runsaasti lantaa, vaikka lannanhoito oli huonoa. Suuri merkitys on niittyviljelyksellä edelleenkin tutkimusalueen uudisviljelysluontoisessa maataloudessa. Niinpä oli tutkituilla viljelmillä keskimäärin 1 peltohehtaaria kohden 8,6 ha niittyä, nousten niityn osuus pohjoiseen mentäessä. Vaikka etenkin viime vuosikymmeninä on alettu entistä enemmän pelloilla, varsinkin suomaalla, käyttää heinänurmia, on peltonurmien ala edelleen suhteellisesti pieni niittyalaan verraten.

Heinänurmen suhde niittyalaan. *Eri piireissä* ja ***keskimäärin*** oli v. 1917 heinänurmen ja niityn ala viljelmää kohden sekä niiden välinen suhde seuraava:

Alue	Viljelmää kohden on Heinänurmea ha	Niittyä ha	Heinänurmen suhde niittyalaan
Länsipiiri	0,81	14,33	1:17,7
Eteläpiiri	1,65	22,99	1:13,9
Pohjoispiiri	0,52	14,46	1:27,8
Keskimäärin	0,82	16,14	1:19,7

[1]) Vrt. *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. Ss. 91 j. s.

Niittyalan suhde heinännurmen alaan on pienin etelä- ja suurin pohjoispiirin, keskimääräisen suhteen ollessa 1:19,7.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Viljelmää kohden on Heinänurmea ha	Niittyä ha	Heinänurmen suhde niittyalaan
Perintötilat	1,43	23,83	1:16,7
Puuliikkeiden tilat .	1,63	24,08	1:14,8
Palstatilat	1,49	—	1:0
Talojen torpat	0,70	2,20	1:3,1
Mäkituvat	0,31	9,46	1:30,5
Uudispientilat	0,20	0,80	1:4,0
Uudistalot	0,27	15,55	1:57,6
Valtion metsätorpat	0,39	15,79	1,40,5
Valt. asuntovuokrat.	—	—	—

Niityn ala heinänurmeen verraten on maatalousviljelmätyypeillä yleensä suurempi kuin asuntoviljelmätyypeillä, joista muutamilla ei ole ensinkään niittyä. Maatalousviljelmistä on niittyä heinänurmeen verraten vähimmän puuliikkeiden tiloilla, joilla pellot ovat suureksi osaksi nurmena ja enimmän uudistaloilla, jotka alkavina viljelminä ovat pakoitetut turvautumaan heinäntuotannossa miltei yksinomaan niittyihin. Perintötilat ovat hyvin puuliikkeiden tilain ja valtionmetsätorpat uudistalojen kaltaisia.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Viljelmää kohden on Heinänurmea ha	Niittyä ha	Heinänurmen suhde niittyalaan
I..............	0,09	0,86	1:9,6
II..............	0,22	5,58	1:25,4
III..............	0,59	15,29	1:25,9
IV..............	1,59	25,20	1:15,8
V..............	2,43	43,05	1:17,7

Niittyala on heinänurmiin nähden pienin kääpiö- ja suurin pienviljelmillä. Palsta- ja pienviljelmillä on suhde jotenkin sama, samoin pienemmillä keski- ja keskiviljelmillä.

Nurmiheinän suhde niittyheinään. Nurmiheinänviljelyksen ja niittyviljelyksen välisiä suhteita tutkituilla viljelmillä kuvaa myös nurmi- ja niittyheinäsatojen välinen suhde.

Eri piireissä ja keskimäärin oli vv. 1914—16 sanotut sadot viljelmää kohden ja niiden välinen painosuhde seuraava:

Alue	Heinäsato viljelmää kohden		
	Nurmiheinää kg	Niittyheinää kg	Nurmiheinän suhde niittyheinään
Länsipiiri	1,644	11,304	1:6,7
Eteläpiiri	3,893	22,012	1:5,7
Pohjoispiiri	926	11,788	1:12,7
Keskimäärin	1,719	13,714	1:8,0

Niittyheinäsato on nurmiheinään nähden suurin pohjois- ja pienin eteläpiirissä. Koko alueella se on keskimäärin 8-kertainen nurmiheinään verraten.

Erityyppisillä viljelmillä ovat sanotut suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Heinäsato viljelmää kohden		
	Nurmiheinää kg	Niittyheinää kg	Nurmiheinän suhde niittyheinään
Perintötilat	3,090	22,065	1:7,1
Puuliikkeiden tilat ..	2,366	21,172	1:8,9
Palstatilat	1,675	—	1:0
Talojen torpat......	1,553	920	1:0,5
Mäkituvat	880	7,895	1:9,0
Uudispientilat	370	781	1:2,1
Uudistalot	665	13,255	1:19,9
Valtionmetsätorpat .	707	9,186	1:13,0
Valt. asuntovuokrat.	—	—	—

Suhde nurmiheinä- ja niittyheinäsadon välillä on erityyppisillä viljelmillä samansuuntainen kuin vastaavien pinta-alojenkin välillä. Niinpä, jos pidetään erikoisesti silmällä maatalousviljelmätyyppejä, on niittyheinäsato nurmiheinäsatoon verraten uudistaloilla aina lähes 20-kertainen, mutta perintötiloilla vain noin 7-kertainen, lähennellen puuliikkeiden tilat enemmän perintötiloja. Valtionmetsätorpat ovat näiden ja uudistalojen keskivälillä.

Erisuuruisilla viljelmillä muodostuvat vastaavat suhteet seuraaviksi:

Suuruusluokka	Heinäsato viljelmää kohden Nurmiheinää kg	Niittyheinää kg	Nurmiheinän suhde niittyheinään
I	105	568	1:5,4
II	399	2,917	1:7,3
III	1,415	11,567	1:8,2
IV	2,947	23,944	1:8,1
V	6,442	44,177	1:6,9

Niittyheinäsadon suuruus nurmiheinäsatoon verraten on pienin kääpiöviljelmillä sitten suureten palstaviljelmille asti. Näiltä alkaa lasku. Vaihtelut eivät ole kuitenkaan suuret.

Niittypalstain suuruus, lukumäärä ja asema.

Niittypalstoista on saatu tarkat tiedot vain 145:ltä viljelmältä. Niittypalstaksi on tällöin laskettu sellainen erillinen niitty, joka on selvästi muiden maankäyttölajien rajoittama. Kuitenkin on sellaiset niityt, jotka ovat vastakkain molemmin puolin tien tai joen, laskettu yhdeksi palstaksi.

Niittypalstain suuruus ja lukumäärä. Tarkemmin tutkituilla 145:llä viljelmällä on niittypalstain kokonaisala, lukumäärä, keskisuuruus sekä pienin ja suurin palsta eri piireissä ja koko alueella taulussa n:o 31 esitetyn tapainen.

Taulu n:o 31. **Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä eri piireissä ja keskimäärin.**

Alue	Niittypalstain Kokonaisala ha	Lukumäärä kpl	Keskisuuruus ha	Pienin palsta ha	Suurin palsta ha
Länsipiiri	14,33	3,04	4,70	0,30	16,00
Eteläpiiri	23,43	7,07	3,31	0,10	40,00
Pohjoispiiri	13,05	3,22	4,05	0,18	20,00
Keskimäärin	15,35	3,89	3,95	0,10	40,00

Niittypalstain lukumäärä on suurin samoin kuin kokonaisalakin eteläpiirissä ja pienin länsipiirissä. Niittypalstain keskisuuruus

on taasen pienin eteläpiirissä, missä palstalukukin on korkein ja suurin länsipiirissä, missä palstaluku on alhaisin. Pienin palsta tavattiin eteläpiirissä samoin suurinkin.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 31 esitetyn kaltaiset.

Taulu n:o 32. **Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Niittypalstain			Pienin palsta	Suurin palsta
	Kokonaisala	Lukumäärä	Keskisuuruus		
	ha	kpl	ha	ha	ha
Perintötilat	22,66	4,72	4,79	0,50	40,00
Puuliikkeiden tilat	24,08	5,89	2,41	0,25	19,01
Palstatilat	—	—	—	—	—
Talojen torpat	2,20	0,40	5,50	3,00	8,00
Mäkituvat	9,46	3,78	2,50	0,10	17,50
Uudispientilat	0,80	0,67	1,20	0,18	3,50
Uudistalot	15,55	3,90	3,99	0,50	17,99
Valtionmetsätorpat	15,79	5,00	3,16	0,30	10,00
Valtion asuntovuokratilat	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeillä on niittypalstain lukumäärä suurempi kuin asuntoviljelmätyypeillä, johtuen tämä m. m. niittyalan suuruudesta. Korkein niittypalstaluku maatalousviljelmistä on puuliikkeiden tiloilla — olipa eräällä niistä Kemijärvellä 14 eri niittypalstaa — ja alhaisin uudistaloilla. Asuntoviljelmätyypeistä on, niillä joilla on niittyä, sanottu palstaluku suurin mäkituvilla ja pienin talojen torpilla. Niittypalstain keskisuuruus on maatalousviljelmätyypeillä suurempi kuin asuntoviljelmätyypeillä, se ollen edellisillä korkein perintötiloilla ja alin puuliikkeiden tiloilla sekä jälkimmäisillä korkein talojen torpilla ja alin uudispientiloilla. Pienin palsta vaihtelee maatalousviljelmätyypeillä 0,30 ja 0,50 ha:n ja suurin 10,00 ja 40,00 ha:n välillä sekä asuntoviljelmätyypeillä pienin 0,10—3,00 ha:n ja suurin 3,50 ja 17,50 ha:n välillä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 33 esitetyn kaltaiset.

Taulu n:o 33. **Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruus luokka	Niittypalstain Kokonaisala	Niittypalstain Lukumäärä	Niittypalstain Keskisuuruus	Pienin palsta	Suurin palsta
	ha	kpl	ha	ha	ha
I	0,86	0,93	0,93	0,10	3,00
II	5,58	2,09	2,67	0,18	10,00
III	13,99	3,62	3,86	0,30	17,99
IV	25,54	5,72	4,47	0,30	19,01
V	43,05	10,75	4,00	1,00	40,00

Niittypalstain lukumäärä kasvaa viljelmäin suuretessa ihan säännöllisesti, samoin keskisuuruuskin pienemmille keskiviljelmille asti. Niinikään on pienin ja suurin palsta sitä suurempi mitä isompia viljelmätkin ovat.

Niittypalstain asema. Niittypalstain etäisyys tontilta on laskettu niille kuljettavaa lyhintä tietä myöten.

Eri piireissä ja keskimäärin ovat niityt viljelmää kohden ha:ssa ja prosenteissa laskien sellaisilla etäisyyksillä tontista, kuin taulu n:o 34 osoittaa.

Taulu n:o 34. **Niittyjen etäisyys tontilta eri piireissä ja keskimäärin.**

Alue	Niittypalstain etäisyys tontilta metriä													
	0—2,500		2,501—5,000		5,001—10,000		10,001—15,000		15,001—20,000		20,001—30,000		30,001 <	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri ...	4,26	29,71	4,01	27,97	5,18	36,13	0,73	5,10	0,15	1,09	—	—	—	—
Eteläpiiri ...	8,66	36,97	7,11	30,33	6,16	26,30	1,14	6,16	0,06	0,24	—	—	—	—
Pohjoispiiri .	3,42	26,22	4,33	33,18	2,81	21,49	1,74	13,36	0,39	2,98	0,36	2,75	(0,003)	0,02
Keskimäärin.	4,61	30,22	4,75	30,96	4,12	26,81	1,39	9,08	0,26	1,69	0,19	1,23	(0,002)	0,01

Niittypalstain etäisyys tontilta on suurin pohjoispiirissä ja pienin eteläpiirissä. Kaukaisimmat niityt ovat keskimäärin yli 30 km etäisyydessä tontilta, joskin niiden prosenttimäärä on vain 0,01. Noin 60 % niityistä on korkeintansa 5 km päässä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 35 esitetyn kaltaiset.

Maatalousviljelmätyyppien niityt, ollen laaja-alaiset, ovat yleensä suhteellisesti kauempana kuin asuntoviljelmätyyppien. Eri maatalousviljelmätyyppien välillä ei ole sanottavia eroavaisuuksia niittyjen asemaan nähden. Kuitenkin on niittyjen asema edullisempi puuliikkeiden ja perintötiloilla kuin uudistaloilla ja valtionmetsätorpilla. Niinpä niityistä on korkeintaan 5 km etäisyydellä tontista:

Puuliikkeiden tiloilla .... 69,64 %
Perintötiloilla .... 63,03 »
Valtionmetsätorpilla .... 56,75 »
Uudistaloilla .... 53,46 »

Erisuuruisilla viljelmillä esittää vastaavia suhteita taulu n:o 36.

Taulu n:o 36. **Niittyjen etäisyys tontilta erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruus-luokka	Niittypalstain etäisyys tontilta metriä													
	0—2,500		2,501—5,000		5,001—10,000		10,001—15,000		15,001—20,000		20,001—30,000		30,001 <	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,69	79,34	0,03	4,13	—	—	0,14	16,53	—	—	—	—	—	—
II	1,26	22,57	1,41	25,27	2,59	46,46	0,25	4,48	0,07	1,22	—	—	—	—
III	4,78	34,17	4,38	31,29	3,12	22,32	1,46	10,42	0,14	0,97	0,11	0,79	(0,003)	0,04
IV	6,55	25,63	8,33	32,61	7,32	28,66	2,14	8,38	0,69	2,71	0,51	2,01	—	—
V	16,15	37,51	11,03	25,63	12,12	28,15	3,75	8,71	—	—	—	—	—	—

Taulu n:o 35. **Niittyjen etäisyys tontilta eri tyyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Niittypalstain etäisyys tontilta metriä													
	0—2,500		2,501—5,000		5,001—10,000		10,001—15,000		15,001—20,000		20,001—30,000		30,001 <	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	5,39	23,79	8,89	39,24	5,36	23,64	2,12	9,36	0,39	1,70	0,51	2,27	—	—
Puuliikkeiden tilat	11,21	46,57	5,55	23,07	5,52	22,92	1,35	5,59	0,25	1,04	0,19	0,76	0,01	0,05
Palstatilat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	—	—	1,60	72,73	0,60	27,27	—	—	—	—	—	—	—	—
Mäkituvat	3,03	32,06	2,06	21,73	3,98	42,10	0,39	4,11	—	—	—	—	—	—
Uudispientilat	0,47	58,42	0,14	17,33	0,08	10,39	0,11	13,86	—	—	—	—	—	—
Uudistalot	4,31	27,74	4,00	25,72	4,68	30,05	1,99	12,81	0,57	3,68	—	—	—	—
Valtionmetsätorpat	4,53	28,71	4,43	28,04	5,13	32,46	1,45	9,21	0,07	0,43	0,18	1,15	—	—
Valtion asuntovuokratilat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Viljelmäin suuruudella ei ole mitään selvää vaikutusta niittyjen etäisyyteen tontilta. Korkeintaan 5 km etäisyydellä tontista oli niityistä:

I	Suuruusluokassa........	83,47 %
II	»	47,84 »
III	»	65,46 »
IV	»	58,24 »
V	»	63,14 »

Kauimpana on osa niityistä palstaviljelmillä.

Niittyjen laatu.

Niittytyypit. Ennemmin on tehty selvää alueella tavattavista niittytyypeistä [1]). Tällöin on niityt jaettu etupäässä niiden kosteus- ja liettymisasteen mukaan *kovanmaan-, tulva- ja suoniittyihin.* Yllämainittuja erityyppisiä niittyjä esittää tutkituilla viljelmillä viljelmää kohden ja prosenteissa koko niittyalasta eri piireissä ja keskimäärin taulu n:o 37.

Taulu no 37. **Niittyjen tyyppisuhteet eri piireissä ja keskimäärin.**

Alue	Niityistä on					
	Kovanmaan-niittyä		Tulva-niittyä		Suo-niittyä	
	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,05	0,33	7,14	49,82	7,14	49,85
Eteläpiiri	0,36	1,57	18,59	80,85	4,04	17,58
Pohjoispiiri	0,34	2,37	11,84	81,83	2,28	15,80
Keskimäärin	0,27	1,65	11,91	73,80	3,96	24,55

Kovanmaanniityn ala on suhteellisesti mitättömin, vain 1,65 % niittyalasta. Sen osuus on suurin pohjois- ja pienin länsipiirissä. Suurin osa niityistä on tulvaniittyjä, aina lähes 75 %. Etelä- ja pohjoispiirissä on tulvaniittyjä runsaasti 80 %, mutta länsipiirissä vain

[1]) Vrt. *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 33 j. s.

n. 50 %. Suoniittyjen osalle jää lähes 25 %. Pienin on niiden osuus pohjoispiirissä, ainoastaan n. 16 %, ja suurin länsipiirissä, n. 50 %. Tämä erilaisuus johtuu lähinnä siitä, että länsipiirissä on otettu mukaan suhteellisesti enemmän kuin muissa piireissä valtionmetsätorppia, joilla on verraten paljon suoniittyä, m. m. länsipiirissä aina 75,71 %.

Erityyppisillä viljelmillä osoittaa vastaavia tyyppisuhteita taulu n:o 38.

Taulu n:o 38. **Niittyjen tyyppisuhteet erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Niityistä on					
	Kovanmaan-niittyä		Tulva-niittyä		Suo-niittyä	
	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	0,08	0,33	20,16	84,62	3,59	15,05
Puuliikkeiden tilat	—	—	19,30	80,14	4,78	19,86
Palstatilat	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	—	—	0,60	27,27	1,60	72,73
Mäkituvat	1,08	11,39	5,77	61,01	2,61	27,60
Uudispientilat	0,08	10,26	0,39	48,44	0,33	41,30
Uudistalot	0,83	5,32	10,69	68,72	4,03	25,96
Valtionmetsätorpat	0,09	0,58	6,72	42,55	8,98	56,87
Valt. asuntovuokrat	—	—	—	—	—	—

Kovanmaan- ja suoniittyjä on suhteellisesti enemmän asunto- ja nuoremmilla maatalousviljelmätyypeillä kuin vanhemmilla maatalousviljelmätyypeillä. Tämä johtuu siitä, että jälkimmäiset, s o. perintö- ja puuliikkeiden tilat, ovat vanhempina vallanneet parhaat tulvaniittymaat, mutta asunto- ja nuorempien maatalousviljelmäin, m. m. uudistalojen ja valtionmetsätorppien, on ollut turvautuminen suuressa määrin toisarvoisiin suoniittyihin ja lisäksi täytynyt raivata kenttämaita. Edelleen eivät nuoret ja taloudellisesti heikot viljelmät ole voineet raivata tulvamaita niityiksi siinä määrin kuin vanhat ja vankat viljelmät.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat niittytyyppisuhteet taulussa n:o 39 esitettyjen kaltaiset.

Taulu n:o 39. **Niittyjen tyyppisuhteet erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruus-luokka	Niityistä on					
	Kovanmaan-niittyä		Tulva-niittyä		Suo-niittyä	
	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,48	56,20	0,36	41,32	0,02	2,48
II	0,05	0,96	1,02	18,34	4,51	80,70
III	0,32	2,13	10,87	71,07	4,10	26,80
IV	0,23	0,92	20,17	80,03	4,80	19,05
V	—	—	39,80	92,45	3,25	7,55

Kovanmaanniittyjen prosenttiosuus on verraten vaihteleva eri suuruusluokissa. Lukuunottamatta kääpiöviljelmiä, on havaittavissa, että tulvaniityn osuus nousee, mutta suoniityn osuus laskee viljelmäin suuretessa.

Niittyjen jankko. Niittyjen jankkoa, s.o. mullas- tai turvekerroksen alla olevaa maata, tarkastettaessa on eroitettu murtokivisora-, hiekka- ja savijankko.

Eri piireissä ja keskimäärin oli niittyjen jankosta viljelmää kohden ja prosenteissa murtokiveä, hiekkaa ja savea, kuten taulussa n:o 39 ilmenee.

Taulu n:o 40. **Niittyjen jankkosuhteet eri piireissä ja keskimäärin.**

Alue	Niittyjen jankosta on					
	Murtokivi-soraa		Hiekkaa		Savea	
	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	2,31	16,12	10,19	71,11	1,83	12,77
Eteläpiiri	1,80	7,82	16,09	69,96	5,10	22,22
Pohjoispiiri	5,86	40,49	7,71	53,34	0,89	6,17
Keskimäärin ...	4,07	25,22	10,07	62,40	2,00	12,38

Niittyjen jankosta on murtokivisoraa keskimäärin 25 %. Enimmän on sellaisia niittyjä pohjoispiirissä ja vähimmän eteläpiirissä. Suurin osa niittyjen jankosta onkin hiekkaa, keskimäärin yli 60 %. Länsipiirissä on hiekkajankkoniittyjä aina yli 70 % ja pohjoispiirissäkin lähes 55 %. Savijankkoniittyjä on keskimäärin vain runsaasti 10 %. Sen ala on korkein eteläpiirissä ja alin pohjoispiirissä ja siis saman suuntainen kuin saven esiintyminen yleensäkin [1]).

Erityyppisillä viljelmillä esittää vastaavia suhteita taulu n:o 41.

Taulu n:o 41. **Niittyjen jankkosuhteet erityypillisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Niittyjen jankosta on					
	Murtokivisoraa		Hiekkaa		Savea	
	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	4,50	18,89	16,17	67,87	3,16	13,24
Puuliikkeiden tilat	3,81	15,80	17,42	72,36	2,85	11,84
Palstatilat	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	1,60	72,73	—	—	0,60	27,27
Mäkituvat	1,36	14,33	1,90	20,08	6,20	65,59
Uudispientilat	0,23	28,63	0,52	62,58	0,05	8,79
Uudistalot	6,34	40,74	7,58	55,18	0,63	4,08
Valtionmetsätorpat	6,11	38,71	8,48	53,67	1,20	7,62
Valt. asuntovuokrat	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä ovat perintö- ja puuliikkeiden tilat sekä uudistalot ja valtionmetsätorpat niittyjen jankkoon nähden hyvin toistensa kaltaisia. Asuntoviljelmätyypeistä on kullakin tyypillä, jolla niittyjä on, aivan sille erikoiset suhteet.

Erisuuruisilla viljelmillä esittää niityn jankkosuhteita taulu n:o 42.

Mitään poikkeuksetonta säännönmukaisuutta niittyjen jankon laadussa ei ole havaittavissa viljelmäin suuretessa. Kuitenkin voidaan merkitä, että murtokivisorajankkoniityt ovat yleisempiä pienillä kuin suurilla viljelmillä, mutta hiekkajankkoniityt taasen vallitsevampia suurilla kuin pienillä viljelmillä.

[1]) Vrt. *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 11—12.

Taulu n:o 42. **Niittyjen jankkosuhteet erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruus-luokka	Niittyjen jankoista on					
	Murtokivi-soraa		Hiekkaa		Savea	
	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,38	43,80	0,27	31,40	0,21	24,80
II	2,69	48,24	2,84	50,94	0,05	0,82
III	2,99	19,57	10,69	69,87	1,61	10,56
IV	8,03	31,85	13,37	53,05	3,80	15,10
V	—	—	37,30	86,64	5,75	13,36

Niittyjen kunto. Niittyjen kuntoa arvosteltaessa on ne jaettu hyvässä, keskinkertaisessa ja huonossa kunnossa oleviin niittyihin. Kuntoa silmämääräisesti arvosteltaessa on otettu huomioon niittyjen raivauskunto, kuten esim. mättäisyys, kantoisuus ja vesottuminen sekä niiden kuivatustila. Kun seuraavassa kuvataan niittyjen kuntoa, on laskettu paljonko viljelmää kohden on tullut minkinlaista niittyä ha:ssa ja miten monta prosenttia koko niittyalasta on kunkin kuntoista.

Eri piireissä ja keskimäärin esittää niittyjen kuntoisuutta taulu n:o 43.

Taulu n:o 43. **Niittyjen kunto eri piireissä ja keskimäärin.**

Alue	Niittyjen kunto on					
	Hyvä		Keskin-kertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0 83	0,58	10,13	70,64	3,37	28,78
Eteläpiiri	6,23	27,10	12,65	55,03	4,11	17,87
Pohjoispiiri	2,93	20,30	10,33	71,42	1,20	8,28
Keskimäärin ...	2,82	17,48	10,75	66,54	2,57	15,98

Hyvässä kunnossa olevia niittyjä on koko alueella vain n. 17 %. Enimmän on sellaisia eteläpiirissä ja vähimmän länsipiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä muodostuvat vastaavat suhteet taulussa n:o 44 esitetyn kaltaisiksi.

Taulu n:o 44. **Niittyjen kunto erityyppisillä viljelmillä.**

Viljelmätyyppi	Niittyjen kunto on: Hyvä ha	Hyvä %	Keskinkertainen ha	Keskinkertainen %	Huono ha	Huono %
Perintötilat	4,98	20,87	17,49	73,42	1,36	5,31
Puuliikkeiden tilat	5,73	23,80	14,31	59,41	4,04	16,79
Palstatilat	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	—	—	0,60	27,27	1,60	72,73
Mäkituvat	2,79	29,48	5,23	55,26	1,44	15,26
Uudispientilat	0,31	38,12	0,35	24,56	0,14	17,32
Uudistalot	1,88	12,08	11,02	70,85	2,65	17,07
Valtionmetsätorpat	0,34	2,16	8,23	52,09	7,22	45,75
Valt. asuntovuokrat	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä on niittyjen kunto paras perintötiloilla ja huonoin valtionmetsätorpilla. Uudistaloillakin ovat niityt huonommankuntoiset kuin puuliikkeiden tiloilla. Asuntoviljelmätyypeistä ovat uudispientilat niittyjen kuntoon nähden parhaat ja talojen torpat huonoimmat.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat niittyjen kuntoa koskevat seikat taulussa n:o 45 esitetyn kaltaiset.

Niittyjen kunto on yleensä sitä parempi, mitä suurempia viljelmät ovat. Tämä johtuu myös siitä, että suurimmat viljelmät ovat myös tavallisesti vanhempia, joilla on enemmän kuin uudemmilla ehditty ja voitu kiinnittää huomiota niittyjen kunnostamiseen.

Niittyjen hoito.

Niittyjen hoito on, milloin harvoin sitä tavataan, verraten alkeellista. Parhaiten hoidettuja ovat *kovanmaanniityistä* »kenttämaat». Ne ovat alun pitäen huolellisemmin raivattuja kuin muut niityt. Niillä on puukasvillisuuden poistamisen jälkeen maan pintaa tasattu,

Taulu n:o 45. **Niittyjen kunto erisuuruisilla viljelmillä.**

Suuruus-luokka	Niittyjen kunto on					
	Hyvä		Keskin-kertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
I	—	—	0,58	66,94	0,28	33,06
II	0,68	12,23	2,40	42,94	2,50	44,83
III	1,55	10,10	10,40	68,04	3,34	21,86
IV	5,16	20,49	17,82	70,72	2,22	8,79
V	21,05	48,90	20,25	47,03	1,75	4,07

raivaamalla pois kiviä, kantoja ja mättäitä. Sittemmin lannoitetaan »kenttämaita» vuosittain, levittämällä keväisin niiden pinnalle makki- tai hevoslantaa haravalla.

Tulvaniittyjen hoito supistuu miltei olemattomiin. Edafiset tulvaniityt ovat kokonaan luonnon hoivissa. Kevät- ja syystulvat kostuttavat niitä ja tuovat niille hedelmällistä lietettä. Milloin tulvat ovat ankaria, laskeutuu niityille useinkin liian karkeita aineksia m.m. soraa, joka joksikin aikaa pilaa niityn. Toisinaan kovat tulvat ja jäät syövät niittyä, tuhoten kasvillisuuden. Kulttuurin aikaansaamat tulvaniitytkin on miltei aina raivauksen jälkeen jätetty luonnon haltuun. Harvoin niitä jälkeenpäin tasaillaan ja ojitetaan sekä ruokotaan vesoista ja pensaista. Siksi ne ovatkin usein kovin mättäisiä, paikoin seisovan veden ja pensaitten vallassa, jotka kaikki ehkäisevät rehevän heinänkasvun ja tekevät korjuutyön vaikeaksi.

Suoniitytkin saavat olla suureksi osaksi kokonaan ilman hoitoa. Niiltä korjataan vain se, mitä luonto suo ilman vaivaa. Suoniittyjen teosta vesityksen avulla puhutaan jälempänä. Vesittämällä hoidetaan myös edelleen näin tehtyjä niittyjä. Niittyjä vesitettäessä käytetään milloin patoamista milloin taasen valuttamista. Edellinen tapa on yleisempi. Suoniittyjen hoito on jäänyt sitä vähempään, mitä enemmän varsinainen suoviljelys on saanut jalansijaa.

Niityistä laidunnetaan vain likeisimpiä heinänteon jälkeen eikä sekään ole aina tavallista.

Niittyheinän korjuu.

Muilta niityiltä tehdään heinä joka vuosi paitsi heikkokasvuisilta suoniityiltä, jotka korjataan joko joka toinen tai vain joka kolmas vuosi. Se, ettei tällaisilta niityiltä voida joka vuosi saada heinäsatoa, johtuu paitsi maaperän laihuudesta, myöskin siitä, että sara-*(Carex)* lajit eivät Pohjolan lyhyenä kesänä ehdi ennen heinäntekoa tarpeeksi kerätä vararavintoa maanalaisiin varsiinsa, talvehtimiselimiinsä, samalla kun kasvattavat maanpäällistä heinäksi korjattavaa osaa. Siksi sadot vuosi vuodelta vähenevät, ja suoniitty alkaa »pelehtyä», jos se joka vuosi niitetään.

Parhaan rehun saamiseksi olisi heinänteko toimitettava heinäkasvien kukkiessa, mutta kasvillisuuden säilyttämiseksi vuodesta toiseen elinkykyisenä, olisi myöhäinen heinänteko edullisempi, sillä silloin kasvit ehtisivät kehittää talvehtimiselimiänsä ja muodostaa siemeniä, jotka turvaavat seuraavien vuosien kasvun.

Heinänteko alkaa Jaakonpäivän seudussa, s. o. heinäk. 20—25 päivän välillä. Erityyppisten niittyjen korjuujärjestys vaihtelee jonkin verran. Sodankylän Vaalajärvellä ilmoitettiin ensin niitettävän uudet raivioniityt, senjälkeen tulvaniityt ja lopuksi suoniityt. Sodankylän Kirkonkylässä korjataan ensin kotikedot, jotka lannoitettuina usein alkavat mädäntyä tiheistä paikoin. Näiltä siirtyy heinänteko isoilla aapa-soilla ja jängillä oleville kuloniityille s. o. sellaisille, jotka edellisenä vuonna ovat jääneet tekemättä. Sitten seuraavat olkajoki- l. puronvarsiniityt, jokivarsiniityt ja maaniityt. Inarissa korjataan tavallisesti ensin jänkäniityt, varsinkin semmoiset, jotka ovat pahat kulottumaan, sitten kenttämaat sekä viimeksi tulvaniityt ja korte.

Varsinainen heinänkorjuu kestää 4—6 viikkoa, s. o. aina ohrankorjuuseen asti. Vieläpä senkin jälkeen se jatkuu jossain muodossa. Niinpä syyskuulla, kun aamupäivällä on puitu ohrariihi, leikataan illalla kortetta rantamilta. Lappalainen kokoilee jänkälaikuilta heinää aina talveen asti.

Niittyjen sijaitessa suurimmaksi osaksi vesiteiden varsilla, kuljetaan niille heinäntekoon miltei aina veneillä. Aniharvoin ovat niityt ratasteiden varsilla. Kaukaisille jokivarsiniityille heinänkorjuuseen mentäessä otetaan mukaan usean päivän jopa viikonkin eväät. Päivät tehdään heinää ja yöt vietetään joko varta vasten rakennetuissa niittypirteissä tai sitten niittyladoissa, joissa sääskiltä varjeltaudutaan nukkumalla »rankisen» alla. Mukaan otetuilla keittovehkeillä valmistetaan lämmin ruoka ja keitetään kahvi. Läheisistä vesistä pyydetään kalaa ja metsistä lintuja kotoa tuotujen ruoka-aineiden lisäksi.

Heinä niitetään pitkävartisilla, siivellä varustetuilla viikatteilla. Vain harvoin käytetään ja voidaankin käyttää niittokonetta niittyjen mättäisyyden, vetisyyden ja niille johtavien teiden puutteen takia. Hevosharavan käyttö on samasta syystä vieläkin harvinaisempaa kuin niittokoneen. Heinä haravoidaankin miltei yksinomaan puisilla käsiharavilla karheelle, joilla se hyvillä poudilla kuivataankin. Tavallisesti heinä kootaan kuitenkin pikkuisiin kasoihin, joita nimitetään milloin »könnäköiksi» ja milloin taasen »nokoiksi». Nämä yhdistetään kuivina isommiksi »lapoiksi», jotka ovat niin suuria kuin kädellä, haravan lapaa vastaan heiniä painaen, voidaan nostaa. »Lapot» kootaan ruoiksi, joitten suuruus on esim. Kemijärvellä n. 5 vanhaa leiviskää s. o. 42 ½ kg. Ruot kantaa kaksi henkeä sapilailla joko suovaan tai latoon. Hevosen käyttö heinänkorjuussa on kovin harvinaista. 10 rukoa lasketaan yhdeksi kuormaksi s. o. 425 kg.

Hyvillä heinäpoudilla ei »könnäköitä» tarvitse aina hajoittaakaan. Kuivat, rukoihin kootut heinät korjataan suovaan tai latoon. Yleensä ei heinää kauvan kuivailla, ja saravoittoiset, verraten tuleentuneet heinät kuivuvatkin pian. Jopa toisinaan voi aamulla niitettyjä illalla korjata. Mitään kuivauslaitteita ei luonnonheinän kuivaamisessa juuri koskaan käytetäkään.

Niittyladot alkavat tulla yhä yleisemmiksi, etenkin tutkimusalueen eteläosissa. Niiden seinät tehdään pienistä pyöreistä hirsistä, lattia vähäisistä hirrenpuolikkaista tai pienistä pyöreistä puista. Kattona käytetään tavallisimmin kirveellä halotuita ja veistetyitä lautoja. Latojen koko vaihtelee. Niiden asema on 3 × 3,5 ja 8 × 8 m:n välillä ja tavallisimmin 4 × 5 m. Korkeus on lattiasta tasakertaan n. 2,25—3,50 tavallisimmin 2,50 m. Latojen koko on siis pieni. — Latoihin kootaan etupäässä raivioniittyjen heinät.

Märillä paikoin, esim. tulvan alaisilla ja soisilla niityillä, säilytetään heinät miltei aina suovissa. Suovan rungon muodostavat toinen toisistaan 1 à 1,5 m:n päähän maahan riviin pystytetyt pitkät seipäät. Suovan pohja tehdään puista lavan muotoon ja jonkin verran ylös maanpinnasta, jotta tulva ja eläimet eivät ulotu heiniin asti. Heinät kasataan lavalle seipäitten väliin. Joka väliin heitetään heinäin päälle painoksi kaksi latvoistaan yhteensidottua koivunlehtoa, joiden tyvipäät riippuvat eri puolilla suovaa. Matalat suovat aidataan. Huolellisesti tehdyissä suovissa säilyy heinä verraten hyvin. Pienimmät suovat ovat kuorman kokoisia, mutta suurimmista voi tulla 15—20 kuormaakin. Silloin on joka seiväsvälissä tavallisesti kuorma, joten heiniä ei jää lavalle pilaantumaan.

Heinät kuletetaan kotiin etupäässä talvella hevosella ja häkki-

reellä. Syyspuoleen, kun eläimet ovat sisällä, mutta rekikeliä ei vielä ole, haetaan heiniä syystulvan aikana veneillä jokivarsien tulvaniittyjen suovista. Suuremmilla joilla voidaan siten kuljettaa 2—3:n veneen päällä myötävirtaa useitakin kuormia heiniä kerralla, kasaamalla ne veneiden poikki asetettujen puiden päälle.

Niittyjen tuotto.

Erityyppisten niittyjen sato hehtaarilta on hyvin eri suuri.

Kovanmaanniityiltä saadaan paras sato lannoitetuilta ketonurmilta l. kentiltä, esim. Inarissa parhaimmista 4,000—5,000 kg heinää hehtaarilta, joskin se toisinaan pysähtyy 1,000—1,200 kg:aan. Keskimääränä voidaan pitää 2,000—4,000 kg.

Tulvaniittyjen hehtaarisato voi parhailla alluviooneilla olla kovinkin suuri. Niinpä Kemijärvellä on Isostaluhdasta saatu 8,000 kg:kin hehtaarilta. Harvoin se on alle 1,000 kg. Keskimääränä voidaan pitää 1,500—4,000 kg hehtaarilta.

Huonotuottoisimmat ovat suoniityt, joita niitetäänkin tavallisimmin, kuten sanottu, vain joka toinen vuosi. Paras sato saattaa niillä nousta kerralla lähes 2,000 kg:aan, olletikin jos niitä vesitetään, mutta huonoin jää 300—400 kg:aan. Keskimääränä voidaan pitää 500—1,500 kg. Vuotta ja hehtaaria kohden ovat sadot kuitenkin vain keskimäärin $^1/_2$ tai $^1/_3$ yllämainituista arvoista.

Tutkituilla viljelmillä saadaan kaikkiaan *niittyjen keskisadoksi* keskimäärin vv. 1914—16 *eri piireissä* ja *keskimäärin:*

Alue	Niittyheinäsato kg/ha:lta
Länsipiiri	789
Eteläpiiri	957
Pohjoispiiri	815
Keskimäärin	850

Niittyheinäsato hehtaaria kohden on alhaisin länsipiirissä, missä suoniityn osuus oli suurin, lähes 50 %, ja korkein eteläpiirissä, missä sen osuus oli pienin vain n. 15 % ja tulvaniityt yleensä hyviä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat hehtaarisadot seuraavat:

Viljelmätyyppi	Niittyheinäsato kg/ha:lta
Perintötilat	926
Puuliikkeiden tilat	879

Palstatilat	—
Talojen torpat	418
Mäkituvat	835
Uudispientilat	977
Uudistalot	852
Valtionmetsätorpat	582
Valt. asuntovuokratilat	—

Maatalousviljelmätyypeistä on niittyheinän hehtaarisato korkein perintötiloilla, joilla suoniityn osuus oli vain 15 % ja alin valtionmetsätorpilla, joilla suoniityn osuus oli lähes 60 %. Asuntoviljelmätyypeistä on korkein vastaava hehtaarisato uudispientiloilla ja alin talojen torpilla, joilla on suoniittyä lähes 75 %.

Erisuuruisilla viljelmillä saadaan samaiset hehtaarisadot seuraaviksi:

Suuruusluokka	Niittyheinäsato kg/ha:lta
I	660
II	523
III	756
IV	950
V	1,026

Niittyheinän hehtaarisato on, lukuunottamatta kääpiöviljelmiä, joilla on vajaa 60 % kovanmaanniittyä, sitä suurempi, mitä isompia viljelmätkin ovat, johtuen tämä lähinnä suoniittyprosentin alenemisesta viljelmäin suuretessa.

F. Uudisviljelys.

Uudisviljelyksen avulla on tutkimusalueella jatkuvasti otettu maata maatalouden välittömään käyttöön raivaamalla sitä pelloksi ja niityksi. Osittain on harjoitettu kaskiviljelystäkin.

Peltojen uudisviljelys.

Peltomaa. Perä-Pohjolan ja eritoten Lapin pellot on miltei poikkeuksetta raivattu kuiville ja, mikäli tilaisuus on myöten antanut, yläville maille, silmälläpitäen etenkin etelään antavia joen- ja järvenrantatörmäin sekä vaarain ja mäkien rinteitä, joissa vilja säilyy mahdollisimman hyvin hallalta ja kypsyy nopeasti.

Entisaikoina, kun metsästys ja kalastus olivat pääelinkeinoina, ja viljelyskin aluksi kiertävää polttoviljelystä, jota, kuten metsästystä ja kalastusta, voitiin harjoittaa etäälläkin asuntopaikasta, voivat asunnot olla karuillakin paikoilla. Siksi voikin tavata vanhoja viljelmiä, jotka tästä syystä ja hallan pelostakin ovat raivanneet peltonsa kuiville ja karuille kangasmaille, jäkälä-, variksenmarja- ja puolukkatyypille. Sittemmin maatalouden tullessa yhä tärkeämmäksi elinkeinoksi metsästyksen ja kalastuksen rinnalla, alettiin kiinnittää yhä suurempaa huomiota kiinteätä asuntoa perustettaessa maan viljavuuteen ja koetettiin etsiä paikkoja, missä oli hikeviä, multavia rinnemaita ensin kaskeksi ja sitten pysyviksi pelloiksi, heinäisiä rantamia, korpia ja jänkiä niityiksi sekä reheviä laitumia karjan käydä. Perä-Pohjolan ja Lapin lyhyt kesä sekä ilmastolliset suhteet yleensäkin pysyttävät kuitenkin pakostakin edelleen viljelyksen etupäässä kangasmaalla, mikäli on kysymyksessä viljan- ja perunanviljelys. Mutta jos nykyisin edelleenkin tehdään peltoja kuiville kangas- ja vaaramaille, otetaan kuitenkin uudisviljelystä suunniteltaessa yhä enemmän huomioon, kuten sanottu, maan ja maaperän laatu, niin että koetetaan

välttää esim. laihoja hietanummia sekä vaikeasti muokattavia ja viljeltäviä karikoita.

Rehuviljelyksen ja ennen kaikkea heinänviljelyksen tullessa yhä tärkeämmäksi karjanhoidon edistyessä, on ihan viime vuosina alettu antaa hyvin ansaittua arvoa tulvamaiden ja soiden viljelykselle. Paitsi heinänviljelystä, harjoitetaan tulva- ja suomailla paikoin Etelä-Lapissakin menestyksellisesti ohranviljelystä.

Peltoalan lisääntyminen. Peltoalan lisääntymistä tutkituilla viljelmillä selvitettäessä on otettu huomioon peltoalan ehdoton lisääntyminen uudisraivauksen kautta vv. 1911—16, s. o. kuutena vuotena, sekä verrattu sitä viimemainitun vuoden peltoalaan.

Eri piireissä ja ***keskimäärin*** on peltoalan lisääntyminen viljelmää kohden vv. 1911—16, prosenttina v:n 1916 peltoalasta sekä keskimäärin viljelmää ja vuotta kohden, seuraava:

Alue	Peltoalan lisäys vv. 1911—16 ha	Lisäys v:n 1916 peltoalasta %	Lisäys vuotta ja viljelmää kohden ha
Länsipiiri	0,35	21,60	0,06
Eteläpiiri	0,58	18,30	0,10
Pohjoispiiri	0,50	33,11	0,08
Keskimäärin	0,48	25,67	0,08

Peltoalan ehdoton lisäys viljelmää kohden on ollut suurin etelä- ja pienin länsipiirissä, mutta laskettuna prosentteina v:n 1916 peltoalasta on se ollut huomattavin pohjois- ja vähin eteläpiirissä. Muuten ilmenee, että peltojen uudisviljelys tutkimusalueella on verraten elinvoimaista. Ehdottomasti katsoen eivät alat ole suuria, mutta suhteellisesti kylläkin.

Erityypillisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet alla olevat:

Viljelmätyyppi	Peltoalan lisäys vv. 1911—16 ha	Lisäys v:n 1916 peltoalasta %	Lisäys vuotta ja viljelmää kohden ha
Perintötilat	0,69	20,85	0,11
Puuliikkeiden tilat	0,09	3,17	0,02
Palstatilat	1,65	100,00	0,28
Talojen torpat	0,30	26,08	0,05
Mäkituvat	0,41	48,81	0,07
Uudispientilat	0,31	57,47	0,05
Uudistalot	0,55	52,88	0,09
Valtion metsätorpat	0,35	37,63	0,07
Valt. asuntovuokrat	0,27	96,42	0,09

Peltoalan ehdoton lisäys on hyvin vaihteleva eri tyypeillä. Maatalousviljelmätyypeistä on se suurin perintö- ja pienin puuliikkeiden tiloilla, joilla jälkimmäisillä uudisviljelys on ihan mitätöntä. Uudistalot ovat valtionmetsätorppien edellä. Asuntoviljelmätyypeistä ovat ensimmäisinä palstatilat ja viimeisinä valtionasuntovuokratilat. V:n 1916 peltoalaan verraten on uudisviljelys ollut laajempaa asunto- kuin maatalousviljelmätyypeillä. Jälkimmäisistä tyypeistä ovat ensisijalla uudistalot ja viimeisinä puuliikkeiden tilat. Edellisistä tyypeistä on palstatiloilla tänä aikana raivattu kaikki pelto ja valtionasuntovuokratiloilla melkein kaikki. Pienin on raivausprosentti talojen torpilla ja niilläkin vain 26,08.

Uudisviljelys on, verrattuna entiseen peltoalaan yleensä pienempi vanhemmilla tyypeillä kuin uudemmilla. Verrattakoon vain toisiinsa perintötiloja ja uudistaloja.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Peltoalan lisäys vv. 1911—16 ha	Lisäys v:n 1916 peltoalasta %	Lisäys vuotta ja viljelmää kohden ha
I	0,28	84,84	0,05
II	0,28	58,33	0,05
III	0,39	27,85	0,07
IV	0,70	19,94	0,12
V	1,23	23,52	0,20

Peltoalan ehdoton lisäys on sitä suurempi, mitä isompia viljelmät ovat, mutta prosenttina v:n 1916 peltoalasta yleensä sitä pienempi.

Millaiselle maalle peltoa on raivattu. Tutkituilla viljelmillä on peltoa raivattu sekä suo- että kovalle maalle. Suopellot ovat enimmäkseen raivatut jokivarsien savi- ja hiesupohjaisille korpimaille, joissa on verraten matala mutakerros ja jotka luonnontilassa kasvavat m. m. koivua, kuusta, karhunsammalta ja juolukkaa sekä toisinaan lisäksi variksenmarjaa ja rahkaa. Paremmissa korvissa esiintyy vielä leppää, pihlajaa ja metsäkortettakin. Vähemmän otetaan viljelykselle nevoja, rämeitä ja lettoja, joita suuruutensa ja laskujensa takia on vaikeata ja isotöistä kuivattaa. Kovanmaanpellot raivataan etupäässä joko multaville hiekkamaille tai mahdollisimman kivettömille moreenimaille. Usein kynnetään auralla vanhoja pelehtyneitä ketonurmia pelloksi.

Eri piireissä ja *keskimäärin* on vv. 1911—16 raivatuista uudispelloista eri maanlaaduilla seuraavat määrät:

Alue	Uudispellosta on Suomaalla Korvessa %	Uudispellosta on Suomaalla Muulla suolla %	Uudispellosta on Kovalla maalla Hietikolla %	Uudispellosta on Kovalla maalla Moreenilla %
Länsipiiri	45,38	27,04	14,03	13,55
Eteläpiiri	43,25	21,27	8,88	26,60
Pohjoispiiri	24,85	22,06	16,30	36,79
Keskimäärin	33,44	22,85	14,03	29,68

Viimevuosien uudisraivaukset on, päinvastoin kuin aikaisemmin, tehty enimmäkseen suomaalla ja tällöin lähinnä korpeen. Näin on laita etenkin länsi- ja eteläpiirissä, mutta pohjoispiirissä on uudismaasta ollut edelleen suuri osa kovalla maalla. Kovasta maasta on etusijalla moreenimaa.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Uudispellosta on Suomaalla Korvessa %	Uudispellosta on Suomaalla Muulla suolla %	Uudispellosta on Kovalla maalla Hietikolla %	Uudispellosta on Kovalla maalla Moreenilla %
Perintötilat	53,64	24,08	3,46	18,82
Puuliikkeiden tilat	—	62,12	21,74	16,14
Palstatilat	60,61	39,39	—	—
Talojen torpat	91,22	—	—	8,78
Mäkituvat	—	30,79	3,20	66,01
Uudispientilat	3,55	26,60	9,40	60,45
Uudistalot	—	13,16	33,08	53,76
Valtionmetsätorpat	21,42	41,79	30,49	6,30
Valt. asuntovuokrat	—	—	55,60	44,40

Asuntoviljelmätyypit raivaavat peltonsa yleensä enemmän kovalle kuin suomaalle, joskin poikkeuksia on, mutta maatalousviljelmätyypit yleensä päinvastoin, ollen vain uudistalot tästä poikkeuksena. Tämä onkin luonnollista, sillä asuntoviljelmät käyttävät maansa pääasiallisesti perunan ja ohran kasvattamiseen, jotka kasvit menestyvät parhaiten kovalla maalla, mutta maatalousviljelmät käyttävät uudispeltoja etenkin rehun kasvatukseen, joka on edullisinta suomaille. Uudisviljelyksiä raivaavat toiset tyypit enemmän korpeen toiset enemmän muille soille. Kovasta maasta on moreeni etusijassa muilla paitsi puuliikkeiden ja valtionasuntovuokratiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat samaiset suhteet seuraavat:

Suruusluokka	Uudispellosta on			
	Suomaalla		Kovalla maalla	
	Korvessa	Muulla suolla	Hietikolla	Morenilla
	%	%	%	%
I	—	38,17	17,56	44,27
II	40,19	—	24,96	34,85
III	28,99	28,19	15,52	29,30
IV	30,00	26,14	12,29	31,57
V	98,17	—	—	1,83

Uudisviljelys on siirtynyt sitä enemmän suomaalle, mitä suurempia viljelmät ovat ja tällöin enemmän korpi- kuin muille soille.

Uudispeltojen kuivatus. Vanhemmissa kovalle maalle raivatuissa pelloissa ei yleensä ole ensinkään ojia. Niissä maan kuivatus ei ollut erikoisesti tarpeenkaan, maaperän suhteellisesti suuren vedenläpäisykyvyn ja maanpinnan verraten suuren kaltevuuden takia. Pohjavesi ei sellaisia maita paljon haitannut ja pintavedestä oli häiriötä vain keväällä, lumen sulaessa ja suurilla sateilla. Mutta tätä haittaa koetettiin torjua ajamalla kylvetyille maille vesivakoja, mutta ne eivät riitä estämään ja johtamaan pois ylemmiltä mailta tulevaa pintavesitulvaa eikä katkaisemaan maan pintakerroksissa esiintyviä vesisuonia. Siksi olisi ollut tarpeen kunnolliset piiri- tai ainakin niskaojat.

Vasta kun viljelys Perä-Pohjolassa ja Lapissa alkoi vähitellen suuntautua alaville savi- ja hietaperäisille maille, jotka useimmiten ovat suomaata, alkoi ojien tarve tulla näkyviin ja niiden merkitys alettiin oivaltaa toisaalta sangen silmiin pistävien satoerojen kautta ojitetuilla ja ojittamattomilla mailla sekä toisaalta enentyneen ammattiohjauksen ja taidon takia. Se että n. $^2/_3$ tutkituista viljelmistä on ojittanut peltonsa joko osaksi tai kokonaan ja että runsaasti 50 %:lla viljelmistä esiintyy jo sarkaojia ja että tarpeelliset piiriojatkin on lähes 40 %:lla viljelmistä, on viime vuosikymmenien ja ennenkaikkea viimeaikaisten uudisviljelysten ansio. Sillä juuri tämä on alkanut suuntautua alaville maille, missä ojitus on ensi ehto. Tähän suuntaan ovat toimineet maanviljelysseuratkin. Niinpä Lapin maatalousseuran toimesta on ojankaivunneuvojain avulla kaivettu ojaa etupäässä suolle Kittilässä, Sodankylässä ja Inarissa vv. 1909—14 yhteensä 37,226 metriä 78 viljelmälle [1]). Ojitus on tapahtunut Pohjanmaan malliin, sillä ojankaivunneuvojat ovat olleet kotoisin Lapualta ja Nivalasta.

---

[1]) *A. Fränti*: Lapin maatalousseuran 10-vuotiskertomus 1906—1916. Oulussa 1916. S. 36.

Ylävillä mailla ei peltoalueilta poisjohtavien *viemärien* tekeminen, milloin sellaisia ensinkään tarvitaan, ole vaikeata. Suomailla sen sijaan on useimmiten hankalaa saada halvalla kunnollisia viemäreitä sekä soiden suuruuden että huonojen laskujen takia. Siksi onkin alueen vähävaraisten suoviljelijäin tarvinnut valtioavun puutteessa turvautua pikkusoihin, etupäässä korpiin, jotka voi pienemmillä kustannuksilla saada kuivatetuiksi kuin suuret suokompleksit. Väliin yritetään suoviljelystä isonkin suon lahdelmaan, eristämällä uudisviljelys muusta suosta tekemällä oja poikki lahden.

Kovanmaan uudismaille kaivetaan ojat vasta maan pinnan raivauksen ja rikkomisen jälkeen. Sarkaleveys vaihtelee tällöin 9—21 m välillä, onpa toisinaan hiekkamaissa 25—50 m levyisiäkin sarkoja. Paitsi sarkaojia, on pelloille viimeaikoina alettu tehdä myöskin piiriojia. Ojien suuruus on uudispelloissa: leveys 70—90, syvyys 40—70 ja pohjaleveys 20—40 sm. Ojituksen tarkoitus kovilla mailla saavutetaan täällä yleensä 15—20 m sarkaleveydellä, kun pelto suojellaan vain tarpeeksi suurilla piiri- ja etenkin niskaojilla ympäristöstä valuvilta pintavesiltä ja lähellä maanpintaa kulkevien vesisuonien vedeltä. Ojitukseen kerran ryhdyttäessä, tahdotaan se väliin tehdä liian perinpohjaisesti, tekemällä ojat liika suuria ja sarat liian kapeita, jolloin etenkin matalamultainen maa pian kuivuu liiaksi.

Alavilla ohutturpeisilla hiekkamurtokivi- tai savijankkomailla on sarkaleveys supistunut 9—12 m:iin ojien ollessa esim. 90×60 ja 80×60 sm. Mutta toisinaan tapaa aina 20 m:n levyisiä ja vieläkin leveämpiä sarkoja. Samoin vaihtelee ojien suuruuskin. Näistäkin pelloista jätetään vielä joskus piiriojat pois ja viemäri riittämättömäksi.

Varsinaisten paksuturpeisten ja vetisten korpien sekä muiden mutasoiden ojitus on verraten täydellistä ja toimitetaan niillä maan kuivatus ennen varsinaista perkkausta. Ne pannaan aina sarkoihin ja sanotaankin niitä »sarkamaiksi». Sarat ovat jotenkin säännöllisesti 10—12 m levyisiä. Ojat kaivetaan keskimäärin leveys 90, syvyys 70 ja pohjan leveys 40 sm. Viemärit tehdään suhteellisesti isommat. Ojat ovat enimmäkseen tasapohjaisia, harvemmin pyöreäpohjaisia.

Uudispeltojen raivaus. Tutkimusalueen ensimmäiset asukkaat, lappalaiset, eivät olleet maanviljelijöitä, eivätkä siis käyttäneet mitään uudisraivaustapoja. Vasta myöhemmin tänne tulleet uudisasukkaat alkoivat raivata peltoja ja niittyjä, käyttäen kotiseutunsa menetelmiä sovelletettuina Pohjois-Suomen oloihin.

Tulella, tuolla entisajan uudisviljelijän valtavalla aseella, oli

Perä-Pohjolan ja Lapinkin uudisviljelyksessä merkitystä, joskin kaskiviljelystä on täällä aikoinaan vain paikoin harjoitettu. Kuitenkin kertoo *Nils Fellman* kertomuksessaan Kemijärven kappelista v. 1747, että seudun ensimmäiset uudisasukkaat kaatoivat ensin kaskiksi isoja metsiä, ottaen kaskista ruissadon ja vasta sitten raivasivat ne pelloiksi ja rakensivat niille asuntonsa [1]). Sittemminkin ja vielä paikoin nyikin poltetaan peltoraiviolle kaadetut puut ennenkuin ruvetaan kantoja ja kiviä poistamaan. Koska ruokamulta polttamisesta kuitenkin vahingoittuu, on siitä alettu luopua.

Kun nykyisin tehdään metsämaasta peltoa, kaadetaan puukasvillisuus pois, kannot kiskotaan maasta, pensaat revitään juurineen irti, parempi puutavara viedään pois, mutta huonompi sekä kannot ja juuret kasataan poltettavaksi. Raivaus tapahtuu, jos se toimitetaan kuokalla, siinä ohella, jos taas kyntämällä, tämän jälkeen.

Tutkituilla viljelmillä käytettiin uudisraivauksessa etupäässä kyntämistä, kuokkimista tai lapiota ja rautakankea prosenteissa uudisviljellystä alasta *eri piireissä* ja ***keskimäärin*** seuraavasti:

Alue	Uudisraivauksesta toimitettu		
	Kyntämällä	Kuokkimalla	Lapiolla ja rautakangella
	%	%	%
Länsipiiri	21,90	59,14	18,96
Eteläpiiri	35,26	58,74	6,00
Pohjoispiiri	15,13	69,38	15,49
Keskimäärin	21,41	64,73	13,86

Kyntämistä on käytetty keskimäärin vain n. 1/5 uudismaista. Laajinta se on ollut etelä- ja pienintä pohjoispiirissä. Kuokkiminen on nykyisin kaikissa piireissä yleisintä, ollen sen käyttö hieman laajempi pohjois- kuin muissa piireissä. Ennen niin yleinen lapiolla ja rautakangella raivaus on, uudisviljelyksen siirtyessä vähemmän kivisille kivennäismaille ja suomaalle, saaneet väistyä yhä enemmän syrjään, joskin siten vielä viime vuosina on raivattu esim. tutkituilla viljelmillä lähes 15 % uudismaista. Länsipiirissä on näin raivattu ala suhteellisesti vieläkin suurempi, mutta eteläpiirissä vain 6 %.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

---

[1]) *G. A. Andersson:* Kemijärven j.n.e. Ss. 32—33.

Viljelmätyyppi	Uudisraivauksesta toimitettu Kyntämällä	Kuokkimalla	Lapiolla ja rautakangella
	%	%	%
Perintötilat	27,15	67,11	5,74
Puuliikkeiden tilat	43,48	31,06	25,46
Palstatilat	—	100,00	—
Talojen torpat	33,78	57,43	8,79
Mäkituvat	81,28	18,72	—
Uudispientilat	—	53,90	46,10
Uudistalot	10,03	66,54	23,43
Valtionmetsätorpat	7,88	73,85	18,27
Valt. asuntovuokratilat	—	100,00	—

Kyntämistä on käytetty etupäässä vain maatalousviljelmillä, joilla on omia hevosia. Kuokkiminen on yleistä kaikilla tyypeillä, samoin lapiolla ja rautakangella raivaus miltei kaikilla, ollen näiden käyttö laajin asuntoviljelmätyypeistä uudispientiloilla ja maatalousviljelmän luontoisista puuliikkeiden tiloilla sekä senjälkeen uudistaloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Uudisraivauksesta toimitettu Kyntämällä	Kuokkimalla	Lapiolla ja rautakangella
	%	%	%
I	25,45	47,33	27,22
II	7,94	70,66	21,40
III	21,62	62,07	16,31
IV	20,33	69,35	10,26
V	40,57	57,61	1,82

Uudispeltojen raivaus kyntämällä on yleensä yleisempää suurilla kuin pienillä viljelmillä, johtuen tämä m. m. paremmasta hevosien saannista. Kuokkiminen on joka suuruusluokassa hyvin yleistä, ilman että mitään säännönmukaisuutta havaitaan. Lapiolla ja rautakangella muokatun uudispellon ala on suhteellisesti sitä pienempi, mitä suurempia viljelmät ovat, johtuen etupäässä siitä, että kivipe295räisten uudismaiden ala viljelmäin suuretessa tulee suhteellisesti yhä pienemmäksi, kuten on osoitettu.

Kovalla maalla toimitetaan raivaus hiekka- sekä vähemmän kivisillä ja kantoisilla moreenimailla nykyisin kyntäen, tavallisesti

»veltalla» ja harvemmin teräsauralla. Juurittaessa käytetään myös kuokkaa. Lapion ja rautakangen osalle jäävät etupäässä moreenille raivattavat peltoalat. Tässä raivaustyössä menetellään siten, että irtomaa luodaan vaosta 20—30 sm syvyydeltä, vaon leveyden ollessa 60—70 sm. Luodessa eroitellaan kivet pois. Näin muodostuneeseen vakoon luodaan alimmaksi maan pinnalla oleva turvekerros alassuin, ruohopuoli päälle päin. Raivaaja, alkaessaan kaivaa uutta vakoa, siirtää siitä tulevan irtomaan edellisen vaon turpeiden päälle, joten ne jäävät syvälle irtomaan alle. Tällainen menetelmä on nähtävästi peräisin siltä ajalta, jolloin peltoviljelyksessä ei ollut käytettävissä muita maanmuokkausvälineitä kuin kevyitä ja matalassa kulkevia äkeitä ja ennen varsinkin puupiiäkeitä, joten sitkeän turpeen pienentäminen sen päällepäin jäädessä olisi ollut vaikeata. Vaikka maanmuokkausaseet ovatkin myöhemmin suuresti parantuneet, kuokat, aurat sekä raskaat ja syvässä kulkevat äkeet tulleet lapion rinnalle monilla viljelmillä, on sittenkin etenkin pienemmillä viljelmillä, missä ei usein ole hevosiakaan, lapiolla ja rautakangella raivaus edelleenkin säilynyt vanhasta tottumuksesta. Näin raivaten saadaan kyllä heti alussa syvä ruokamulta, jos niin halutaan, ja paremmat takeet pellon kasvukunnosta kuin maa matalalta joko kuokalla tai auralla muokattaessa. Kaikissa vanhemmissa viljelyksissä on raivaussyvyys ollut kuitenkin vain 10—15 sm, joten sellaiset pellot ovat liian matalamultaisia ja kivisiä. Kivet, jotka lapioitaessa pellosta nousevat, on ennen jätetty kasoihin pellon pientareille, väliin on niistä tehty kiviaitaa, mutta usein jätetty keskelle peltoa läjiin. Suuremmat kivet on joko jätetty paikalleen tai haudattu maahan. Nykyisin, kun maa raivataan syvempään kiviperäisilläkin mailla, nousee kiviä verraten paljon, jolloin pienemmät niistä kuljetetaan aina pois, mutta suuremmat haudataan peltoon.

Suomaiden, niin korpien kuin syvempienkin soiden, raivauksessa on ennemmin käytetty aivan yleisesti jonkinlaista peittoviljelystä, josta lähemmin jälempänä. Nykyisin toimitetaan raivaus joko kuokkien tai kyntäen. Kyntämistä käytetään etenkin sellaisilla soilla, missä ei sanottavasti esiinny juurakoita, liekoja eikä kovin suuria mättäitä tai rahkaa, sillä sellaiset etupäässä kuokitaan. Raivaus tapahtuu näillä mailla tavallisesti vasta ojittamisen jälkeen.

Uudispeltojen viljelykselle kunnostus. Kun *kovanmaan* pelto on raivattu, annetaan sen melko usein olla yksi kesä kylvämättä. Tällaista peltoa sanotaan »karkheaksi» ja ovat maanviljelijät sitä mieltä, että pelto näin menetellen kasvaa pienemmällä lantamäärällä kuin muuten. Tämä onkin luonnollista, sillä lahoaminen

ja rapautuminen lisäävät kasviravintoaineita pellon jouten ollessa. Tätä seuraavana talvena tai kevännä vedetään »karkhealle» eläinlantaa, joka kynnetään ohuesti sisään. Väliin viedään lumen sulattua keväällä pellolle virtsaa, joka on niille erittäin tehokasta. Lantaa annetaan 500—600 kuormaakin ha:lle. Kylvö toimitetaan kynnökselle ja siemen sekoitetaan keveällä äkeeltä. Noin 3—4 päivän päästä äestetään pelto uudelleen ja jyrästetään. Maanparannusaineita ei juuri käytetä. Tosin muutamat edistyneet maanviljelijät vedättävät uudispelloillensa suomutaa, ja on se lisännyt satoja.

Suomailla on esimuokkaus verraten vähäistä. Kun suo ojitetaan, kuokitaan tai kynnetään, poltetaan siltä risut ja ala-arvoiset puut. Samoin poltetaan pintakerroksena oleva rahka, milloin sitä on, kasaan koottujen puiden kanssa ja joskus muutenkin. Toisinaan kuljetetaan se pois saran pinnalta. Kaikki tämä tapahtuu samana kesänä kuin suo on raivattu. Seuraavana syksynä ajetaan maanparannusaineet, joina käytetään saven puutteessa hiekkaa ja hiekansekaista multaa aina 500—600 kuormaa hehtaarille. Ajo toimitetaan joko sulan aikana rattailla tai ensilumella reellä. Maanparannusaineet hajoitetaan ajon yhteydessä. Talvella tavallisesti ajetaan karjanlantaa n. 300 kuormaa hehtaarille. Lanta levitetään keväällä ja äestetään maahan rullakarhilla. Sen jälkeen toimitetaan kylvö, siemenen peittäminen ja jyrästys.

Nykyisin ovat muutamat antaneet suomaankin olla yhden kesän raivauksen jälestä kylvämättä, mutta mainittavia muokkaustöitä ei sillä toimiteta.

Apulantoja ei käytetä juuri missään.

Uudispeltojen kasvijärjestys. *Kovanmaan* uudispelloille kylvetään miltei poikkeuksetta ohraa. Poikkeuksen muodostavat peruna, nauris ja ruis. Ohralle ja nauriille käytetään tällöin joskus päältälannoitusta. Väliin kylvetään ohra levitetylle lannalle ja molemmat yhdessä äestetään maahan rullaäkeellä ja jyrästetään.

Suomaalla on ruvettu ensiviljana käyttämään kauraa, joka korjataan miltei aina vihantana. Etelä-osissa tutkimusaluetta on uudissoille alettu toisinaan kylvää ohraakin. Väliin jätetään suo ilman muuta luonnonheinälle.

Tutkituilla viljelmillä on *uudismaan ensikasveina,* eroittamatta eri maanlaatuja, ollut:

Kasvi	Tapausten luku	%
Ohra....................	79	61,24
Vihantakaura	16	12,40
Peruna..................	13	10,08
Ruis	9	6,98
Luonnonheinä	7	5,42
Nauris	5	3,88
Yhteensä	120	100

Tämän mukaan on yleisin ensikasvi ohra, sitten seuraavat, tosin paljon harvinaisempina, vihantakaura, peruna, ruis, luonnonheinä ja nauris.

Mitään säännösteltyä kasvijärjestystä ei uudismaalla seurata, sen paremmin kuin vanhoillakaan pelloilla. Kovamaa saa usein olla vuosikaudet ohralla tai perunalla. Suopellolle kylvetään useinkin esim. kauraan tai ohraan heinänsiemen ja annetaan pellon olla heinällä niin kauan kuin se jotain kasvaa. Missä ohra tuleentuu suolla, voidaan sitäkin viljellä useita vuosia perätysten, ennenkuin maa kylvetään harvan ohran kanssa heinälle.

Tutkituilla viljelmillä olivat seuraavat kasvijärjestykset tavattuja:

I. Kovalla maalla:	Yleisyys	
A. 1—) ohra	Erittäin	yleinen
B. 1—) peruna	Jotenkin	»
C. 1) ruis, 2—) ohra	»	»
D. 1) nauris, 2—) peruna	»	harvinainen
E. 1) nauris, 2—) ohra	»	»
F. 1—3) ohra, 4—) heinä	Hyvin	»
II. Suomaalla:		
A. 1—5) ohra, 2—6) heinä	Erittäin	yleinen
B. 1) vihantakaura, 2—) heinä	Jotenkin	»
C. 1) vihantakaura, 2) ohra, 3—) heinä	»	»
D. 1—) heinä	»	»

Heinän suojusvilja saa aina lantaa ja väliin virtsaakin.

Peittoviljelys. Perä-Pohjolassa ja Lapissa on harjoitettu peittoviljelystä aikaisemmin sekä kovalla että suomaalla, ja on sen tarkoituksena yksinomaan ollut pitkäaikainen heinänviljelys.

Kovanmaan peittoviljelyksessä menetellään siten, että maasta poistetaan ensimmäisenä vuonna puut, enimmäkseen juurineen, mutta toisinaan hyvin lyhyeen kantoon jättämällä. Puut ja risut viedään pois.

Sen jälkeen maa ojitetaan sarkoihin, joiden leveys on tavallisesti 9 m. Ojat kaivetaan noin 100 sm levyisiksi, 70 sm syvyisiksi ja tasa- tai pyöreäpohjaisiksi. Ojista tullut irtomaa hienonnetaan ja levitetään tasaisesti yli koko saran pinnan. Jos maassa on kiviä, poistetaan niistä vain pinnalla olevat. Seuraavana kevännä lannoitetaan näin valmistetut sarat karjalannalla, joka sekoitetaan pintamultaan äestämällä.

Suomaan peittoviljelys on pääasiallisesti samanlaista kuin kovanmaankin. Kasvavat puut poistetaan katkomalla ne juuriltaan, joten juuret jäävät maahan. Mättäät kuokitaan suon kuoppiin ja suo saroitetaan n. 9 m levyisiin sarkoihin. Jos suon pinta on kasvanut varpuja, esim. vaivaiskoivua, nyitään ne juurineen pois. Näin saadut risut ja arvottomat puut poltetaan läjillä suon pinnalla. Tasoitetun saran pinta peitetään ojista saadulla mudalla. Siten valmistetuille saroille ajetaan tavallisesti lisäksi hienoa hiekansekaista multaa n. 400—500 kuormaa hehtaarille. Seuraavana kevännä annetaan karjanlantaa, joka äestämällä sekoitetaan pintakerroksen kanssa. Sekoitus toimitetaan etupäässä rullaäkeellä.

Peittämällä valmistettu pelto kylvetään heinälle, kauran ollessa suojusviljana. Kaura niitetään vihantarehuksi.

Peittoviljelystä käytettiin vielä muutamilla viljelmillä Tornionjokivarressa, Kemijärvellä, Kuolajärvellä ja Sodankylässä. Lapissa se lienee n. 20 vuotta vanha. Se on antanut yleensä huonoja tuloksia ja lamauttanut siten uudisviljelystä etenkin suomailla.

Nykyisin käytetään peittoviljelystä tutkimusalueella vain pienessä määrässä, ainoastaan hyvin lahonneilla suomailla.

Kaskiviljelys.

Tulella, tuolla entisajan uudisviljelijäin valtavalla aseella, oli Perä-Pohjolassa ja Lapissakin aluksi paljon suurempi merkitys kuin nyt, sillä kaskiviljelys oli täälläkin aluksi monin paikoin peltoviljelyksen edelläkävijänä, joskaan ei niin laajassa mitassa kuin muualla Suomessa. Niinpä eräässä maaherra *Melker Wernstedt*'in antamassa kirjelmässä v:lta 1638 valittivat Kemin-Lapin lappalaiset, että »Kemin talonpojat Kemijärvellä», s. o. Kemistä kotoisin olevat uudisasukkaat ja erämiehet, hakkaavat kaskiksi heidän metsiänsä ja polttavat niitä, samalla kalastaen ja metsästäen heidän riista-alueillansa[1]). Samoin

---

[1]) *G. A. Andersson:* Kemijärven j.n.e. S. 43.

Nils Fellman mainitsee kertomuksessaan Kemijärven kappelista v. 1747, että Kemijärven ensimmäiset uudisasukkaat kaatoivat ensin isommat metsät kaskiksi, saaden niistä melkoisen ruissadon, mutta tekivät kasket sittemmin pelloiksi sekä rakensivat niille asumuksensa[1]). Niinikään oli kaskeaminen 1600-luvulla yleistä Kuolajärvellä, jonne se tuli Kuusamosta käsin asutuksen mukana. Sillä esim. Kaarle XI v. 1695 antamassa Lapinmaan asutusta koskevassa julistuksessa käsketään maaherrain ja kruununpalvelijain tarkoin valvomaan, ettei liiallisen kaskeamisen kautta kovin metsiä hävitetä, ja mainitaan tällöin eritoten Kitkan ja Maanselän (Kuusamo) kylät. Sensijaan oli uudisasukasten ryhdyttävä raivaamaan peltoja ja niittyjä sekä rakentamaan tiloilleen huoneita[2]).

Näin ollen harjoittivat uudisasukkaat ainakin Kemijärvellä ja Kuolajärvellä kaskeamista ja tekivät sittemmin kaskimaille peltoja. *J. Fellman* mainitsee kaskiviljelystä myös koetetun Lapissa[3]). Inarissa[4]) ja Kittilässä[5]) ei kuitenkaan v:n 1750 tienoissa harjoitettu kaskeamista. *Grotenfelt* mainitsee kuitenkin Kemin-Lapissa kaskiviljelystä harjoitetun 1700-luvulla, mutta koskenee tämä edellä mainittuja seutuja eikä pohjoisempaa Lappia[6]). Tornionjokivarressa ei liene juuri koskaan kaskettu. V. 1870 ilmoitetaan, ettei Kemin eikä Lapin kihlakunnissa enää kasketa[7]).

Maailmansodan aikana, viljapulan ahdistaessa, alkoivat muutamat tutkimusalueella uudestaa harjoittaa kaskeamista. Niinpä elintarveministeriöstä saatujen tietojen mukaan oli viljaa kasvavaa kaskea v. 1919 Kolarissa 0,69, Kuolajärvellä 4,30 ja Sodankylässä 0,30 ha l. koko tutkimusalueella yhteensä 5,29 ha.

Tutkituilla viljelmillä ei ollut kuitenkaan millään muistettavassa ajassa harjoitettu kaskenpolttoa.

---

[1]) *J. A. Andersson:* Kemijärven j.n.e. Ss. 32—33.

[2]) *Sama:* Ss. 62—63.

[3]) *J. Fellman:* Anteckningar under min vistelse i Lappmarken. IV. Helsingfors 1906. S. 226.

[4]) *I. Fellman:* Handlingar j.n.e. S. 232.

[5]) *Sama:* S. 241.

[6]) *G. Grotenfelt:* Det primitiva j.n.e. S. 36.

[7]) *Olli Heikinheimo:* Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin. Helsinki 1915. Liite Ss. 133—135.

Niittyjen raivaus.

Niittymaa ja sen raivaus. Siirtyessään Perä-Pohjolaan ja Lappiin, sai uudisasukas turvautua karjalleen talvirehua kootessaan ensin niihin niittyihin, jotka luonto oli valmistanut heinänkasvulle. Sellaisia olivat jokien alajuoksun varrella, niiden rantamilla ja saarilla olevat edafiset tulvaniityt sekä ennen kaikkea aukeiden soiden heinää kasvavat alat. Jokien yläjuoksulla ja vedenjakajaseuduilla olivat suoniityt monesti ainoina heinämaina. Niinpä kruunuvouti *Hackzell*'in [1]) kertomuksen mukaan v:n 1750 paikoilla ruokittiin Tornion-, Kemin-, Kuolajärven-, ja Kuusamon-Lapissa kotieläimet suo- ja saraheinillä, jopa toisinaan pelkillä suoheinillä. Kovanmaanniityn heinät olivat kovin harvinaisia, johtuen tämä m. m. siitä, ettei kaskeamisen vähäisyyden takia syntynyt heinäisiä kaskiahoja. Peltoja ei käytetty pitkään aikaan ensinkään heinän kasvussa.

Niissä harvoissa paikoissa, missä oli luonlaisia tulvaniittyjä, saatiin niiltä joka vuosi runsaasti verraten hyvää heinää, mutta suoniityistä saattoi huonompia niittää vain joka toinen ja kolmas vuosi, ollen sato kuitenkin sekä määrälleen että laadulleen kehno. Kun karjakanta lisääntyi ja asutus yhä tiheni, täytyi asukasten ruveta keinotekoisesti lisäämään ja parantamaan niittyjä.

Suo- l. jänkäniittyjä ruvettiin vähitellen perkaamaan pensaista ja poistamaan niiden kuollutta puukasvillisuutta. Vesittämällä suoniittyjä, koetettiin kuolettaa niiltä pensas-, varpu- ja sammalkasvillisuus sekä edistää heinä- s. o. etupäässä sara- ja vihviläkasvillisuutta. Näin syntyi varsinaisia *vesitysniittyjä*. Niistä tehtiin *paiseniityt* tasaisille, alaville turvemaille, jokien, purojen ja järvien rannoille, joissa veden patoaminen oli mahdollista. Toinen tapa laittaa vesitysniittyjä oli n. s. *valutustapa*, jonka avulla saatiin varsinaisia *vesitys- l. vedenkäännösniittyjä*. Ylempää joesta, järvestä tai suosta johdettiin vettä niityksi tehtävän jängän tai korven yläosiin, josta se valutettiin pitkin niittymaata. Vuoden parin kuluttua vesi kuoletti niittymaan kaiken kasvillisuuden, m. m. puut, pensaat, varvut ja sammaltakin. Sitten estettiin veden pääsy ja raivattiin pois kuivuneet pensaat, puut ja kannot. Kun vesi päästettiin uudelleen virtaamaan ja talvella jäätymään, poltti se pois lopunkin sammalen ja tasoitti maanpinnan. Tämän jälkeen niityn annettiin kuivua ja sillä alkoivat versoa etupäässä saralajit. Vedenkäännösniityn heinäkasvillisuutta hoidettiin edelleen vesityksen avulla [2]).

---

[1]) *I. Fellman:* Handlingar j. n. e. I. Ss. 113—160.

[2]) Vrt. *M. Pöyhönen.* Niityn kastelu Kuusamossa. Maahenki. II. Helsinki 1910. Ss. 535 j s.

Aikaisin alettiin kiinnittää huomiota myös jokien, puronvarsien, ja järvenrantamain tulvaniityistä maalle päin oleviin heinäisiin korpi- ja lehtomaihin, joilla kivennäismaita peittää jotenkin ohut turve- tai mullaskerros ja jotka olivat myös hyviä niittymaita. Niiltä kaadettiin puut lyhyeen kantoon, pensaat revittiin irti ja puuaines koottiin kasoihin poltettavaksi. Harvoin juurittiin kantoja heti irti. Se toimitettiin vasta — jos toimitettiin — niiden lahottua. Vain harvoin tapahtui, että mättäitä tasoitettiin, vaikka ne olisivat olleet suuriakin. Tällaisia niittyjä alettiin sanoa »*raivioiksi*» tai »*karsimaniityiksi*».

Hyvin moni joki- ja puronvarsiniitty on saanut alkunsa tukkiliikkeiden aikakautena n. s. »*lanssipaikoista*», joille tukit on talvisin ajettu metsästä kevätuittoa varten. Sellaisilta paikoilta on puut kaadettu ja suuremmat pensaat poistettu. Kantoja, kiviä ja mättäitä on jälellä, joten maanpinta on niityksi monasti kovin kehno. Mutta kun tukit ovat menneet menojaan, alkavat lanssipaikat kasvaa heinää, jota voidaan vuosittain niittää.

Tornionjokivarressa on vesistöjen varsille syntynyt samanlaisia niittyjä vanhoihin *hiili- ja tervaspuukannokkoihin*, mistä puut on aikoinaan kaadettu tervaksiksi ja hiilipuiksi.

Asumusten lähelle, kovalle maalle, usein hyvin kivisille ja karuillekin, on etenkin Pohjois-Sodankylässä ja Inarissa raivattu n. s. »*kenttämaita*». Ne on tehty raivaamalla puukasvillisuus ja ottamalla pienemmät pintakivet pois, jonka jälkeen maata on hiukan tasattu ja möyhennetty lapiolla sekä annettu kentän lannoituksen jälkeen nurmettua.

Eräs tapa saada niittyä, on *järvien laskeminen*. Järvien laskemiseen ja kuivatukseen on tutkimusalueella paikoin vanhempinakin aikoina kiinnitetty huomiota.

Yhä edelleenkin tehdään niittyjä Perä-Pohjolassa ja Lapissa ylläesitettyjä menetelmiä käyttäen. Niittyjen raivausta toimitetaan kuitenkin nykyisin etupäässä joki- ja purovarsilla, sikäli kuin niillä on kelvollisia niittymaita. Suomaille aletaan yhä enemmän tehdä »sarkamaita». Vesitysniityt ovat yleisimmät eteläpiirissä.

Niittyjen kuivatukseen ei vieläkään juuri koskaan kiinnitetä huomiota. Niinpä monesti olisivat tarpeen niskaojat estämässä ylävämpien ympäristömaiden vesien valumista niityille. Toisinaan voisi heinäisen suolahdelman eristää suokompleksista lyhyelläkin poikkiojalla.

Niittyjen raivauskunto on nykyään kuitenkin jonkin verran parempi kuin ennen. M. m. aletaan yhä enemmän raivioniityilläkin ottaa puut heti raivattaessa juurineen pois ja kuokalla tasailla mättäitä.

Niittyalan lisääntyminen. Niittyalan lisääntymistä on tutkittu vain länsi- ja eteläpiirissä, ollen se viljelmää kohden vv. 1911—16 prosenteissa v:n 1916 niittyalasta sekä keskimäärin viljelmää ja vuotta kohden seuraava:

Alue	Niittyalan lisäys vv. 1911—16	Lisäys v:n 1916 niittyalasta	Lisäys vuotta ja viljelmää kohden
	ha	%	ha
Länsipiiri	0,55	3,84	0,09
Eteläpiiri	0,75	3,26	0,13

Niittyalan ehdoton lisäys viljelmää kohden on ollut suurempi etelä- kuin länsipiirissä, mutta prosentteina v:n 1916 niittyalasta hieman pienempi. Niittyalan lisääntyminen tuntuu verraten pieneltä, ollen tähän syynä, ei sopivan niittymaan puute, vaan m. m. se, että viime vuosina on alettu raivata entistä enemmän n. s. sarkamaita heinänkasvulle.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Niittyalan lisäys vv. 1911—16	Lisäys v:n 1916 niittyalasta	Lisäys vuotta ja viljelmää kohden
	ha	%	ha
Perintötilat	0,64	2,43	0,11
Puuliikkeiden tilat....	—	—	—
Palstatilat	Ei ole niittyjä.		
Talojen torpat	0,48	21,82	0,08
Mäkituvat	0,94	9,94	0,16
Uudistalot	0,90	7,37	0,15
Valtionmetsätorpat ..	0,84	6,71	0,14
Valt. asuntovuokrat...	Ei ole niittyä.		

Niittyalan ehdoton lisääntyminen on maatalousviljelmistä suurin uudistaloilla, jotka ovat nuoria viljelmiä ja joilla on raivausvelvollisuus. Niitä hyvin lähellä ovat valtionmetsätorpat. Perintötilat ovat koko joukon näiden jälessä. Puuliikkeiden tiloilla ei ole ensinkään raivattu niittyjä. Asuntoviljelmätyypeistä ovat kokonaan poissa uudispientilat, joita ei ollut näissä piireissä. Niityllisiä ovat vain talojen torpat ja mäkituvat, joista jälkimmäisillä on niittyalan ehdoton lisäys suurempi kuin edellisillä.

Prosenttiluvut käyvät maatalousviljelmistä samaan suuntaan kuin ehdottomatkin. Asuntoviljelmillä on kuitenkin talojen torpilla vv. 1911—16 raivattu niittyala prosenttina v:n 1916 niittyalasta paljon suurempi kuin mäkituvilla.

Suuruusluokittain ei ylläolevaa tarkastelua ole toimitettu.

Niittyjä on raivattu enimmäkseen lievän tulvan alaisille korpimaille joki- ja purovarsiin.

Uudisraivauskustannuksista.

Pelto. Uudispellon kylvökuntoon saattamiskustannukset vaihtelevat suuresti, riippuen maan laadusta ja sillä olevasta kasvillisuudesta. Seuraavassa on eritelty nämä kustannukset 4:ään eri osaan, nimittäin:

1. *Varsinainen raivaus*, jolloin puu- ja pensaskasvillisuus sekä kivet poistetaan ja maanpinta murretaan rikki.
2. *Kuivatus*, jolloin vesisuhteet järjestetään.
3. *Jälkimuokkaus ja maanparannus*, jolloin ruokamulta saatetaan fysikaalisesti kylvökuntoon.
4. *Lannoitus*, jolloin uudismaa saatetaan kemiallisesti ja pikkueliöllisesti kylvökuntoon.

Seuraavassa käytetään ennen sotaisia lähinnä v:n 1914 hintoja.

Raivauskustannuksista esitettäköön muutamia esimerkkejä tutkituilta viljelmiltä.

Ylitorniossa maksoi puista ja juurista raivatulla suomaalla kuokkiminen 10 penniä neliömetri, s. o. 315: 12 markkaa hehtaari.

Kolarissa maksoi kivisellä morenimaalla raivaus 1 markan neliösyli, s. o. 3,151: 16 markkaa hehtaari. Hiekkakankaalla oli pellon raivaus 20 penniä neliösyli, s. o. 630: 23 markkaa hehtaari. Pelkkä pellon kuokkiminen hiekkapohjaisessa korvessa, josta puukasvillisuus ja kannot oli poistettu, maksoi 12 penniä neliösyli, s. o. 378: 14 markkaa hehtaari.

Kemijärvellä maksettiin kivisen maan raivauksesta 40 markkaa kapanalalta, s. o. 2,430: 84 markkaa hehtaarilta. Samoin kylvökapan (=25 neliömetriä) alalta kivisessä maassa, jolloin kivet on haudattu, 20 markkaa, s. o. 2,520: 92 markkaa hehtaari. Suopelto maksoi raivattuna synkästä korvesta ja ojissa (100×60 sm ojat) 1: 50 markkaa sarkasyli (=5 neliösyltä), s. o. 945: 35 markkaa hehtaari. Pelkkä kuokkiminen vaihteli 15 25 penniä neliösyli s. o. 472: 67 --787: 79 markkaa hehtaari. Peittoviljelykselle valmistettu heinämaa maksoi 15 penniä neliösyli, s. o. 472: 67 markkaa hehtaari. Mättäinen, pientä metsää kasvava korpi maksoi 5-sylisiin sarkoihin raivattuna ja ojitettuna —: 60 – 1: — sarkasyli, s. o. 378: 14 – 630: 23 markkaa hehtaari. Samoin 7-sylinen sarkamaa 105×90 sm ojissa 1: 40 markkaa sarkasyli, s. o. 630: 23 markkaa hehtaari.

Kuolajärvellä maksoi korpimaalla puiden kaato sekä kantojen ja kivien vääntö 15, ja jos puut ja kivet puhdistettiin pois, 25 penniä neliösyli, s. o. 472: 67 - 787: 79 markkaa hehtaari. Kovanmaan pelto maksoi ojissa ja raivattuna 50 penniä neliösyli, s. o. 1,575: 58 markkaa hehtaari. Lapiolla ja kuokalla raivaus hiekkamaalla maksoi 25 penniä neliösyli s. o. 787: 79 markkaa hehtaari.

Sodankylässä vaihteli raivaus- ja kivenajokustannus kovilla mailla, riippuen kivisyydestä, 600—2,500 markan välillä, ollen keskimäärin 1,050 markkaa hehtaarilta. Suomaiden raivaus vaihteli 200—300 markan välillä, ollen keskimäärin 250 markkaa hehtaarilta.

Inarissa oli pellon raivaus hiukan halvempaa kuin Sodankylässä.

Raivauskustannukset vaihtelivat siis melkoisesti, ollen suuresti riippuvaiset uudismaan luonnontilasta. Kivinen, sankkametsäinen ja kantoinen maa nostaa raivauskustannukset korkeiksi. Hyvä korpi on kuitenkin usein hyvin metsäinen ja ylävät hallattomat maat taasen kivisiä. Kun juuri näille maille on peltojen raivaus ensisijassa suuntautunut, johtuu siitä, että pelto yleensä on tullut kalliiksi. Mutasoiden, hiekka- ja hiesumaiden raivaus on helpompaa. Siellä voi käyttää auraa ja hevosta eivätkä kiveämiskustannukset ole suuret.

Kuivatuskustannusten suuruus vaihtelee kovin eri oloissa. Kovanmaan pelloissa ei ole usein ensinkään ojia ja milloin onkin, on niitä harvassa. V. 1914 saa ojituskustannusten laskea tutkimusalueella olleen kovalla maalla 0—200 markkaa hehtaarilta. Suomailla ovat ojat aina tarpeen, vaihdellen ojituskustannus 150—220 markan välillä hehtaarilta.

Jälkimuokkaus- ja maanparannuskustannus on tutkimusalueella ollut näihin asti vähäinen. Kuitenkin kohottavat kunnollinen jälkimuokkaus ja kohtuullinen maanparannusaineiden käyttö — jälkimmäinen peittoviljelysmailla — yhdessä lannoituksen kanssa uudismaan vasta vanhan pellon tasalle. Jos lasketaan jälkimuokkaukseen kuuluvan ennen kylvölle panoa yksi kyntö ja äestys sekä peittoviljelysmaille vastaava työmäärä muokkausta ja maanparannusta, olisi tämä v. 1914 vaihdellut: kovalla maalla 50—100 markan ja suomaalla 100—200 markan välillä hehtaarilta, ollen keskimäärät 75 ja 150 markkaa.

Lannoituskustannus nousee melkoisen suureksi, jos otetaan huomioon, että uudismaille annetaan ensikerralla runsaasti lantaa, 200—600 kuormaa hehtaarille. Laskettaessa lantakuorman hinnaksi, kuten paikoin tutkimusalueella on ollut tapana, 1 markka pellolle

hajoitettuna, olisi sanottu kustannus 200—400 markkaa l. keskimäärin 300 markkaa hehtaarilta sekä kovalla että suomaalla.

Jätettäessä neitseellisen maan arvo huomioonottamatta, saadaan ylläolevan mukaan uudispellon kylvökuntoonpanokustannukset, tähän astisiamenetelmiä käyttäen, tutkimusalueella v:n 1914 hintoja käyttäen suunnilleen seuraaviksi:

1. *Kovalla maalla:*

	Kustannus		
	Alin Smk	Ylin Smk	Keskimäärin Smk
Raivaus....................	600	3,000	1,000
Ojitus	—	200	100
Muokkaus ja maanparannus	50	100	75
Lannoitus..................	200	600	300
Yhteensä	850	3,900	1,475

2. *Suoperäisellä maalla:*

	Kustannus		
	Alin Smk	Ylin Smk	Keskimäärin Smk
Raivaus	200	900	350
Ojitus	150	220	180
Muokkaus ja maanparannus	100	200	150
Lannoitus	200	600	300
Yhteensä	650	1,920	980

Niitty. Niittyjen uudisraivauskustannuksista voidaan seuraavassa antaa tietoja etupäässä vesistövarsien raivioniityistä.

Kemijärvellä maksoi v. 1914 niityksi raivaus metsästä 3,5 ja vesakosta 1,5 penniä »kanttisyli», s. o. 110: 27 à 47: 27 markkaa hehtaari. Ennemmin maksoi siellä niityn raivaus, riippuen maista, 50—100 markkaa kuormanmaa, s. o. 100—200 markkaa hehtaari.

Kuolajärvellä maksoi ennen sotaa kuormanmaan raivaus 30—45—60 markkaa l. 60—90—120 markkaa hehtaari. Silloin puut kaadettiin, paksut kannot jäivät paikoilleen ja vain pienet puut ja pensaat revittiin juurineen. Mättäitä ei tasattu. Jos kannot olisi poistettu ja mättäät tasoitettu, olisi maksu ollut edellämainittuun verraten 3-kertainen. Kannot on otettu pois vasta lahonneina.

Sodankylässä vaihteli raivioniittyjen raivauskustannus 60—200 markan välillä hehtaarilta ja »kenttämaan» 300—600 markan välillä.

Inarissa oli niityn raivaus 50—70 markkaa kuormanmaalta, s. o. 100—140 markkaa hehtaariilta ja »kenttämaan» 200—500 markan välillä hehtaarilta.

Keskimäärin saatetaan sanoa, Tornionjokivarsikin mukaan otettuna, niityn raivauskustannusten olleen v:n 1914 tienoissa 140 markkaa hehtaarilta.

PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN KARTTA

NORJA
RUOTSI
VENÄJÄ
JÄÄMERI
PETSAMO
LAPPI
POHJOISPIIRI
ETELÄPIIRI
PERÄ-POHJOLA
LÄNSIPIIRI
UTSJOKI
INARI
SODANKYLÄ
KITTILÄ
KOLARI
YLITORNIO
KARUNKI
TERVOLA
TORNIO
KEMI
ROVANIEMI
KEMIJÄRVI
KUOLAJÄRVI
KUUSAMO
RANUA
POHJ. NAPAPIIRI
POLARKREIS

VALTAKUNNAN RAJA / REICHSGRENZE	
PIIRINRAJA / KREISGRENZE	
KUNNANRAJA / KOMMUNALE GRENZE	
RAUTATIE / EISENBAHN	
MAANTIE / LANDSTASSE	
•	TUTKITTU VILJELMÄ / UNTERSUCHTER BETRIEB
×	RUIS, TILAP. VILJELTY / ROGGEN, ZUFÄLLIG GEBAUT
o—o—o	YLEISEN RUKIINVILJELYKSEN POHJ. RAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN ROGGENBAUES
oooooooo	TILAPÄISEN RUKIINVILJELYKSEN POHJOISRAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN ROGGENBAUES
—·—·—	YLEISEN OHRANVILJELYKSEN POHJ. RAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN GERSTENBAUES
— — —	TILAPÄISEN OHRANVILJELYKSEN POHJOISRAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN GERSTENBAUES
•••••••	YLEISEN PERUNANVILJELYKSEN POHJOISRAJA / NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN KARTOFFELBAUES



SISÄLLYSLUETTELO:

Tauluja.

RESEARCHES

INTO THE ECONOMIC AND COLONIZATION CONDITIONS OF PERÄ-POHJOLA AND LAPPI (LAPLAND).

III.

Re Plant Culture.

SUMMARY.

A. Introduction.

(Pages 1—3.)

Part II of the abovementioned series of researches: »*Re the conditions in regard to agricultural capital of the self-managed farms*» which is published in the »*Acta Forestalia Fennica 18*» with a summary in the German language contains a detailed statement of how the statistics on which this part is based have been gathered from 154 farms of different sizes and different types. This shows that the author, with his assistants has gathered the statistics of investigation by visiting the farms himself. Part I of the said series: »*Natural scientific and economic survey*» gives the necessary general background.

B. Re the natural resources of agriculture on the holdings investigated.

(Pages 4—9.)

It is here explained how various *materials for improving the soil,* such as lime, clay, and mud are *procurable* on the farms investigated. It has been possible to secure clay on $^2/_3$ of the holdings. Lime can be obtained with difficulty.

Of climatic factors *the period of cultivation and vegetation* has been treated &c. The former has in different parts comprised 111—128 days. The spring season in the area surveyed is very short, only a few days. *Up to 66 per cent. of the holdings did not suffer from summer frosts.* More or less damage was caused by *drought* on 73 per cent. of the holdings and about 58 per cent. of the holdings were affected by *floods* injuring only meadows.

C. Horticulture.

(Pages 10—13.)

Horticulture in the district is quite inconsiderable and it was found on only 12 per cent. of the holdings investigated. Most kitchengarden plants and

berry bushes of South-Finland thrive, however, during favourable years in the area surveyed. The worst trouble is caused by certain injurious insects which are mentioned.

D. **Cultivation of arable land.**

(Pages 14—96.)

The *arable area* forms in the district surveyed only 0,1 per cent. of the whole area. On the farms investigated there was only 1,87 ha of arable per holding and it was on an average in 3,12 pieces. The pieces of arable are adjacent or quite near to the farm, 75 per cent. of the arable land being on sand-ground, 16 per cent. on clay-ground, and on peat or mould-ground. *The depth of cultivated mould* generally exceeds 15 cm. The land is on the whole even and stoneless and the standard of growth is 40 per cent. good, 56 per cent. medium and 4 per cent. bad.

Although the land is, as a rule, not *ditched*, only on low-lying lands, it does not suffer in the main from too much water. Covered drains are rare.

As regards *the tillage of the ground* the stubble-fields are ploughed almost invariably in spring. The tilling is often ill done owing to the inferior quality of the tilling implements.

The treatment of cattle-manure is bad. But in spite of that fields can be richly dressed with cattle-manures, because the area is small, while the number of cattle owing to the cultivation of natural meadows is large, as compared with the arable area. There were 64 carts of manure per ha a year, each cart holding 300—400 kilos.

The utilization of *fertilizers* is very rare.

Out of the arable area of the holdings investigated (table No. 28) 43,19 per cent. was under hay, 42,50 per cent. barley, 5 per cent. potatoes, 2,47 per cent. green fodder, 1,92 per cent. rye, 1,05 per cent. oats, 0,25 per cent. roots and 3,54 per cent. in fallow or cleared land.

The *rotation of crops* varies a great deal in different parts of the area surveyed and on different sized farms. In the north parts 1—3 barley is taken on mineral lands, then fallow, green fodder or potatoes, thereafter rye or oats. On small farms 1—3 barley, thereafter potatoes is common. On lowlying peat-lands 6—10 even more frequently hay (timothy) is taken after barley or green fodder. The old custom was to lay a field down to wild grass and this is still common.

In the south parts of the area the following rotations of crops are common: 1—3) barley, 4) fallow and oats, 5) rye and oats, and 1—3) barley and 4) potatoes and oats.

Sometimes the one-field system, barley after barley or potatoes after potatoes is still practised on small farms.

The author has given a detailed description of the styles of cultivation of rye (pages 54—61), barley (pages 61—72), other spring grain (pages 72—74), potatoes (pages 74—82), roots (pages 82—86), and fodder (pages 86—96). Likewise he has studied and fixed *new northern limits of the cultivation of rye, barley, potatoes (and oats) in Finland* (See map enclosed.) Attention has been paid to injurious insects, plant diseases, and weeds.

The amounts sown and crops per ha of important cultivated plants were, on an average, during 1914—16:

Cultivated plant	Sown to kilo/ha	Crop to kilo/ha
Rye	217	2,161
Barley	280	1,409
Potatoes	1,801	12,184
Cultivated hay	—	2,100

E. **Cultivation of natural meadows.**

(Pages 97—115.)

There being on an average 1,87 ha of arable and 0,82 ha of cultivated hay per farm on the holdings investigated, there were 16,14 ha of meadow per farm. The proportion of hay fields to meadow area was 1 : 19,7. When the hay field yielded on an average 1,719 kilos of hay per holding, the corresponding crop of meadow hay was 13,714 kilos. The meadows are scattered about in many different places, even as many as 10 and at a distance of more than 20 kilometres.

The *types of meadow* were:

Meadows on dryland	1,65	per cent.
Flood meadows	73,80	» »
Peat-bog »	24,55	» »

The meadows on dryland yield 2,000—4,000 kilos of hay per ha. They are often manured. They are then what is called »kenttämaa», that is meadow on mineral land which is manured, by dressing the land in spring with horse- or cattle-manure.

The flood meadows on the banks of rivers and lakes yield on an average 1,500—4,000 kilos per ha; the best up to 8,000 kilos of dry hay, but seldom less than 1,000 kilos.

The best *peat-bog meadows* always yield 2,000 kilos per ha, but the swamps, mown every two or three years, only 100—200 kilos per ha a year.

The average crop per ha on the holdings investigated was 850 kilos of dry meadow hay per ha.

The author has given a detailed description of the cultivation of meadows and the methods of cropping meadow hay.

F. **Clearance and cultivation of new lands.**

(Pages 116—135.)

The clearance and cultivation of new land, burnbeating for cropping purposes (»kaskiviljelys»), the clearance of meadows and the increase of arable and meadow area on the farms investigated are here described.

The peat-bogs have more than previously been turned into fields, when fodder-growth is the principal thing. The clearance has been carried on by cutting the trees and shrubs and by ploughing or hacking earth. Clay or sand have been generally used in swamps as improving materials. New fields have been richly dressed with cattle-manure. The first crop has mostly been barley, more seldom green fodder or some other plant.

»Peittoviljelys», that is a method of covering the land cleared from trees and shrubs with earth dug from the ditches. The arable land thus obtained is dressed

with cattle-manure and sown without the surface of the earth being broken. The above method is used both on peat-bogs and on mineral soil.

Burnbeating for cropping purposes (»Kaskiviljelys») very seldom occurs in the area surveyed.

Meadows are made from naturally grassy peat-bogs on the banks of lakes, rivers, brooks, and dry lands. The so called *irrigated meadows* are of special interest. They are obtained by damming up low-lying areas of swamp and shore. Then the moss and brushwood dies. And on the water being let off various kinds of grass plants will appear in the mire.

The expense of clearing land so as to be fit for sowing amounted in 1914 to about the following sums in marks[1]) per ha:

	Lowest	Highest	Medium
	Fmk	Fmk	Fmk
On mineral soil	850	3,900	1,475
On peat-bogs	650	1,920	980

The *expense per ha of clearing meadows* ranges:

For cleared meadows on peat-bogs	60—200 Fmks
For »kenttämaa» on mineral soil	300—600 Fmks

Enclosure: *Map of North-Finland and Lapland*, showing among other things the northern limits of the general and accidental cultivation of certain cultivated plants and the holdings investigated.

1) Rate of exhange in 1914: 1 dollar equals Fmks $5_{,1826}$ in gold.

TUTKIMUKSIA

PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN TALOUS- JA ASUTUSOLOISTA

IV.

Karjanhoidosta

3 nide.

Oikaisuja:

Tauluissa: n:ot 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22 ja 28 sekä vastaavassa tekstissä on *koko alueella* ja *Koko alue* pro *keskimäärin* ja *Keskimäärin.*

IV.

Re Animal Culture

Summary in English

HELSINKI

Helsinki
K. F. PUROMIEHEN KIRJAPAINO O.-Y.
1926

Alkulause.

Käsillä oleva tutkimus »*Karjanhoidosta*» muodostaa sarjassa »*Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista*» IV niteen, sillä v. 1920 ilmestyi tekijän yliopistollisena väitöskirjana II nide »*Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista*», v. 1923 I nide »*Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus*» sekä samana vuonna III nide »*Maanviljelyksestä*». I niteen sisältämä luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus koskee niitä kuntia, joissa yksityiskohtaisia tutkimuksia on suoritettu, ja on tämä yleiskatsaus tarpeellisena taustana ja pohjana noiden seutujen karjatalousolojenkin oikealle ymmärtämiselle.

Käsikirjoitus karjanhoitoa koskevaan osaan oli valmiina jo v. 1922, mutta painatusvaikeudet ovat estäneet sen aikaisemmin ilmestymästä.

Tämänkin osan valmistamista painatuskuntoon on suuresti edistänyt se 8,000 markan suuruinen apuraha, jonka tekijä v. 1920 sai *Alfred Kordelin'in yleisen edistys- ja sivistysrahaston Hallitukselta*, mikä täten syvin kiitollisuudentuntein mainittakoon.

Samalla on mieluisana tehtävänäni kiittää myös kaikkia niitä viranomaisia, järjestöjä ja yksityisiä henkilöitä, jotka ovat suoneet tukea ja apua tämänkin osan valmistumisessa.

Pukinmäellä, heinäkuulla 1923.

Tekijä.

A. Johdanto.

Ainekset käsillä olevaan Perä-Pohjolan ja Lapin karjanhoitoa koskevaan osaan on koottu, paitsi käytetystä kirjallisuudesta, asiakirjoista y. m. s., ensisijassa sillä tekijän apulaisineen kesällä 1917 Perä-Pohjolaan ja Lappiin tekemällä maataloudellisella tutkimusmatkalla, josta ilmestyneen ensimmäisen osan alkulauseessa on mainittu, ja jolloin itse paikalla tutkittiin 154 erityyppistä ja -suuruista viljelmää tekemällä tarkat muistiinpanot erityisiin tätä varten painettuihin tila- ja talouskertomus-kaavakkeisiin eksaktisia tutkimusmenetelmiä käyttäen [1]. Lisäksi kuulusteltiin m. m. karjatalousasioissa monia tutkimusalueen karjatalousoloja tuntevia henkilöitä.

Tutkimusaineistoa koottaessa ja sitä käsiteltäessä käytettyjä menetelmiä ja periaatteita, samoinkuin tutkittujen viljelmien valintaa, liikenneasemaa ja eri näkökohtiin perustuvaa ryhmittelyä on selostettu myös yllämainitussa jo ilmestyneessä, varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteita koskevassa osassa, johon näissä kohdin tässä viitataan.

Toistettakoon kuitenkin käsillä olevan tutkielman ymmärtämiseksi ilman ensiksi ilmestynyttäkin osaa eräitä näistä seikoista.

Tutkittuja viljelmiä sijaitsee 7 eri kunnassa, jotka tutkimuksessa on jaettu 3 eri piiriin (kts. karttaa).

Sanottujen viljelmäin jakautuminen näihin eri *kuntiin* ja *piireihin* on seuraava:

Alue	Viljelmiä Kpl.	Viljelmiä %
Ylitornio	6	3,90
Turtola	14	9,09
Kolari	22	14,28
Länsipiiri	*42*	*27,27*

---

[1]) Vrt. *K. T. Jutila:* Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista. Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista. Helsinki 1920.

Kemijärvi	20	12,99
Kuolajärvi	11	7,14
Eteläpiiri	*31*	*20,13*
Sodankylä	72	46,75
Inari	9	5,85
Pohjoispiiri	*81*	*52,60*
Koko alue	**154**	**100**

Länsipiiri on siis Tornionjokivarressa, eteläpiiri Kemin kihlakunnan koillisosassa ja pohjoispiiri Lapissa. Näin tutkittujen kuntien pinta-ala oli lähes 58,000 km² eli n. 18 % koko valtakunnan pinta-alasta tutkimushetkellä.

Viljelmät on jaettu 9 eri *tyyppiin* ja on viljelmäin jakautuminen niihin seuraava:

Viljelmätyyppi	Viljelmiä Kpl	%
1. Vanhoja perintötiloja	48	31,17
2. Puuliikkeiden tiloja	18	11,69
3. Palstatiloja	2	1,30
4. Talojen torppia	5	3,25
5. Mäkitupia	10	6,49
6. Uudispientiloja	18	11,69
7. Uudistaloja	29	18,33
8. Valtionmetsätorppia	22	14,28
9. Valtion asuntovuokratiloja	2	1,30
Yhteensä	154	100

Näistä eri viljelmätyypeistä ovat *maatalousviljelmän*, s. o. viljelmän, joka pystyy keskikokoiselle perheelle antamaan pääasiallisen toimeentulon maataloudesta, luontoisia vanhat perintötilat, puuliikkeiden tilat, uudistalot ja valtionmetsätorpat. Muut ovat taas *asuntoviljelmän* luontoisia.

Tutkitut viljelmät on tässä tutkielmassa *hyötykarjan nautayksikkömäärän perusteella* jaettu viiteen eri *suuruusluokkaan*. Tällöin on kuitenkin otettava huomioon, että autiotilat (6 puuliikkeiden tilaa) sekä vain osaksi viljellyt tilat on viety siihen suuruusluokkaan, mihin ne olisivat kuuluneet sen hyötykarjamäärän perusteella, mikä näillä viljelmillä pidettiin ennen niiden siirtymistä nykyiselle omistajalle tai olisi tutkimushetkelläkin voitu pitää, jos viljelmiä olisi kunnollisesti paikkakunnan tavan mukaan hoidettu.

Suuruusluokitus rajalukuineen on tällöin seuraava:

I	Kääpiöviljelmät, joilla on hyötykarjaa	0 —	alle	1,50	n. y.
II	Palstaviljelmät, » » »	1,50—	»	3,50	»
III	Varsinaiset pienviljelm., joilla on hyötyk.	3,50—	»	8,00	»
IV	Pienemmät keskiviljelm., » » »	8,00—	»	15,00	»
V	Keskiviljelmät, » » »	15,00—	»	25,00	»

Viljelmät jakautuvat näihin eri suuruusluokkiin seuraavasti:

Suuruusluokka	Viljelmiä Kpl	%
I	14	9,09
II	22	14,29
III	70	45,45
IV	44	28,57
V	4	2,60
Yhteensä	154	100

Viljelmistä ovat suuruusluokkiin I—II kuuluvat *asunto-* ja suuruusluokkiin III—V kuuluvat *maatalousviljelmiä.*

B. Karjanhoidon yleisestä kehityksestä ja merkityksestä Perä-Pohjolassa ja Lapissa.

Seuraavassa esityksessä tutkimusalueen karjanhoitoa kuvattaessa ei ole otettu huomioon siellä harjoitettua poronhoitoa, koska poroa ei oikeastaan voi pitää varsinaisena kotieläimenä [1]).

Historiaa.

Karjanhoito tutkimusalueella on niin vanha kuin kiinteä asutuskin. Kun uudisasutus vesistöjä myöten levisi Perä-Pohjolaan ja Lappiin, kun uudisasukas salvoi hirsistä itselleen savupirtin asuaksensa, oli ensimmäisiä töitä samalla rakentaa suojia kotieläimille, lähinnä nautakarjalle ja lampaille, mutta pian hankittiin hevonenkin. Niinpä maaherra *Anders Hackzell* [2]) mainitsee kertomuksessaan Tornion ja Kemin Lapista, miten siellä v. 1738 tienoilla jokaisella uudisasukkaalla oli lehmä. Enontekiössäkin oli uudistaloa kohden 1—17 lehmää. Samoin voivat Sompion uudisasukkaat ruokkia yhteensä 69 lehmää. Keminkylän ja Kuolajärven lappalaisetkin elivät jo tällöin toisin paikoin maamiehen tapaan, vaikkei seudulla vielä ollut uudistaloja. Sodankylän kylän uudistalokkaat kykenivät jo tällöin elättämään yhteensä 58 lehmää ja Kittilän kylän 57 lehmää. V. 1749 kerrotaan Lapissa olleen yli 200 talonpoikaa, jotka elättivät itseään peltoviljelyksellä ja nautakarjanhoidolla [3]). *Hellant*'in [4]) mukaan oli Sodankylässä suurimmilla taloilla v. 1754 15 lehmää ja 1 à 2 hevosta. Lampaitakin pidettiin, vaikka harvalla uudistalok-

[1]) *Gösta Grotenfelt:* Suomen poronhoito. Helsinki 1920. S. 40.

[2]) *Isak Fellman:* Handlingar och uppsatser angående finska Lappmarken och lapparne I. Helsingfors 1910. Ss. 113 j. s.

[3]) *Sama:* Handlingar j. n. e. S. 193.

[4]) *Sama:* Handlingar j. n. e. Ss. 238—241.

kaalla oli niitä yli 50 kappaletta. Ensimmäisillä Inarin uudisasukkaillakin oli hevosia, lehmiä ja lampaita. Samoja kotieläimiä pitivät jo aikaisemmin Tornionjokivarren ja Kemijärven uudisasukkaat, joilla oli tuottoisia niittyjä ja reheviä laitumia. Lappalaisetkin alkoivat vähitellen pitää lehmiä, lampaita ja joskus hevostakin. Niinpä *Nils Fellman*'in kertomuksen mukaan oli v. 1775 Kuolajärven 40 verolappalaisesta vain 3 sellaista, jolla ei ollut lehmiä [1]) ja v. 1754 ilmoitetaan Kittilän käräjillä sikäläisten lappalaistenkin jo eläneen uudisasukkaiden tavoin [2]).

1800-luvulla tulee kotieläinhoito uudisasukasten taloudessa maatalousmaan alan lisääntyessä yhä tärkeämmäksi metsästyksen ja kalastuksen merkityksen yhä pienentyessä. Niinpä *Wahlenberg* mainitsee, että Inarissakin oli uudisasukkailla v. 1802 viljelmää kohden 6—7 lehmää ja monta lammasta, mutta ei yhtään hevosta koko pitäjässä, joten pellot täytyi muokata lapiolla [3]). Sodankylän pitäjässä oli *Wahlenberg*'in mukaan v. 1700:n tienoilla vain lappalaisia, jotka elivät poronhoidolla, metsästyksellä ja majavanpyynnillä sekä kalastuksella.[4]) Muutamilla heistä oli lehmä tai pari, mutta v. 1802 oli pitäjä jo kokonaan uudisasukasten vallassa ja nautakarjanhoito heidän ensimmäinen ja varmin elinkeinonsa. Useimmat uudisasukkaat ruokkivat talven yli 10—12 lypsävää, jopa muutamat 15—20:kin. Sitäpaitsi oli heillä kullakin muutamia lampaita ja 1—3 hevosta. Nautakarjanhoito antoi asukkaille paitsi jokapäiväistä ja mukavaa toimeentuloa, niin paljon voita, juustoa ja nahkaa myytäväksi, että he siten voivat hankkia siementä peltoihinsa ja saada rahaa erilaisiin välttämättömiin menoihinsa. Maanviljelys oli ainoastaan sivuelinkeino ja kalastus sekä metsästys jotenkin vähäpätöisiä merkitykseltään.

1800-luvun alussa oli karjanhoito Kemijärvelläkin hyvin tärkeänä tulolähteenä. Niinpä *J. Fellman*[5]) kertoo kemijärveläisten vuosittain myyneen 3,000 leiviskää voita. Kun arvioitiin lehmää kohti myytävän n. 2 leiviskää voita, saatiin pitäjän lehmäluvuksi näinollen 1,500. Kun pitäjässä tällöin oli 200 taloa, tuli taloa kohden 7,5 lehmää. Varakkaissa taloissa oli 24—30 lypsylehmää, 4—6

---

[1]) *G. A. Andersson:* Kemijärven pitäjän vaiheita. Kemi 1912. S. 164.

[2]) *Sama:* Tietoja Sodankylän ja Kittilän pitäjien aikaisemmista ja myöhemmistä vaiheista. Kemi 1914. S. 214.

[3]) *G. Wahlenberg:* Geografisk och ekonomisk beskrifning om Kemi Lappmark. Stockholm 1804. S. 42.

[4]) *Sama:* Geografisk j. n. e. Ss. 70 j. s.

[5]) *G. A. Andersson:* Tietoja j. n. e. Ss. 186, 189.

nuorta nautaeläintä, 40—50 lammasta ja 3—4 hevosta. Voita kemijärveläiset kauppiaat vaihettivat viinalla Lapista ja Kuolajärveltäkin ja veivät sen oman pitäjänsä voin kanssa veneillä Tornioon tai talvisin pororaidoilla Ruijaan. Villoja myös myytiin, samoin niistä valmistettua verkaa. Tornionjokilaakson karjanhoito oli jo tällöin kehittyneempää kuin Lapin. Kun Lapissa myytiin 2—3 leiviskää voita vuodessa lehmää kohden, myytiin Tornionjokivarressa 4—6 leiviskää.

V. 1810 mainitaan Sodankylässä, Kittiläkin mukaan luettuna, kaikkiaan olleen 220 hevosta 1,460 lehmää, 430 nuorempaa nautaa ja 2,050 lammasta. Sikaa ja kanaa ei näihin aikoihin Lapissa nähty ainoatakaan, sen paremmin kuin Perä-Pohjolassakaan.[1])

1860- ja 1870-luvuilla kasvatettiin Kemijärvellä paljon hevosia myyntiä varten. Niitä vietiin etupäässä Tornionjokivarteen, mistä hevosia kuletettiin myös Ruotsiin. Kemijärven hevoset olivatkin siihen aikaan Ruotsissa erittäin hyvässä maineessa. Hevosten vienti loppui n. v. 1880.

Kotieläinhoito on tutkimusalueella aina perustunut niittyihin ja metsälaitumiin. Karjanhoito tutkimusalueella 1800-luvun alussa oli suunnilleen sellaista, ja Lapissa jopa vielä alkeellisempaa, kuin se, jota *J. Fellman* kuvaa samaan aikaan harjoitetun Rovaniemellä [2]). Karjalle annettiin aamulla n. s. moskaa, haudetta, joka sisälsi akanoita, poronjäkäliä ja hevosenlantaa sekä n. s. suuteloita l. hevosten heinäntähteitä. Lypsämisen jälkeen vietiin lehmille noin 9 naulaa heiniä sekä sonnille ja nuorille nautaelukoille 7 naulaa olkia ja heiniä sekaisin. Jonkun ajan kuluttua, eli noin puolen päivän aikaan, tarjottiin elukoille juomaa. Klo 5:n tienoilla iltapäivällä saivat ne taasen heiniä ja sitten suoritettiin lypsy. Nämä olivat säännölliset ruokinta-ajat ja sellainen oli välttämätön karjan ravinto. Mutta välillä pisti hoitaja, joka melkein koko päivän oleskeli navetassa, pienen heinätukon paremmille lehmille ja sonnille sen mukaan kuin niillä näytti olevan syöntihalua ja heinävarat sallivat.

Lampaille annettiin kolmasti päivässä heiniä ja kerran keitettyä vettä, johon oli pantu sekaan jonkin verran heiniä. Lampaat kerittiin neljästi vuodessa. N. s. suomalaiset lampaat, joiden luultiin olevan islantilaista rotua, antoivat 6—8 naulaa villoja vuosittain, vaan niitä tuskin enää oli puhdasrotuisia muilla kuin metsäseutujen tilallisilla, sillä jokainen talonemäntä piti yleensä tärkeänä hankkia

---

[1]) *G. A. Andersson*: Tietoja j. n. e. Ss. 226.
[2]) *G. A. Andersson*: Rovaniemen pitäjä. Kemi 1915. Ss. 117 j.s.

itselleen n. s. saksalaisia lampaita, joista kyllä saatiin hienoimpaa villaa, mutta vähemmän kuin suomalaisista lampaista, ja vaikka niitä ruokittiin parhailla heinillä, eivät ne menestyneet kumminkaan hyvin. Ainoastaan harvoin sai karja jauhoja, vain lypsylehmille annettiin jonkin verran rankkia. Tornion seudulla saatiin samalla heinämäärällä 4—5 leiviskää voita lehmää kohden, mutta Rovaniemellä vain 2—3 myytäväksi yli kotitarpeen, ja arvelee *Fellman* tämän johtuneen siitä, että Tornionjokivarressa juotettiin lehmiä useammin kuin Rovaniemellä. Hevoslannan käyttö lehmän rehuna oli niin yleistä, että ei sitä riittänyt ensinkään pelloille.

Lapin kihlakunnan kruununvoudin kertomuksista vuoden 1850 seuduilta ilmenee, että lehmäin ruokinta Lapissa oli verraten runsasta: sillä rehumäärällä, millä Limingassa ruokittiin 10 lehmää, elätettiin Lapissa ainoastaan 6. Voin tulo lehmää kohden oli 5 leiviskää vuodessa. Hevoset ruokittiin paljaalla heinällä, joten ruokkimisessa ei käytetty silppuja eikä apetta. Kesällä hevoset olivat laitumella keväästä alkaen marraskuuhun saakka eli siihen asti, kunnes maa oli jotenkin paksun lumen peitossa [1]).

Eräässä Lapin kihlakunnan kruununvouti *Wallenius*'en kirjeessä v:lta 1844 mainitaan, että voin myynti on Lapissa suurimpana tulolähteenä. Edelleen ilmenee sanottujen kruununvoutien kertomuksista 1840-luvulla, että m. m. syksyisin vietiin voita joku määrä myytäväksi, hiukan Tornioon, mutta suurin osa Norjaan, että karjanhoidosta saatiin katovuosina pääasiallinen toimeentulo ja että karjanhoitoa olisi voitu laajentaa monin verroin entisestään. Vv. 1848—50 myytiin Lapin kihlakunnasta Norjaan Altenin kuparikaivokselle, Tromsön kaupunkiin ja Vesisaareen voita 12,000 ja omaan maahan 1,500 leiviskää. *Niilo Liakka* mainitsee, että v. 1833 karjanhoito oli huomattavin rahanantaja yleensä kaikissa Perä-Pohjolan kunnissa, »antaen puolen ja paljon ylikin kaikista rahatuloista enimmän Rovaniemellä, Kemijärvellä ja Muonionniskassa (80—95 %)» [2]).

Poronjäkälien kokoaminen lehmäin rehuksi oli syksyn tärkeimpiä tehtäviä [3]). Ihmislannan käyttäminen karjanruokinnassa talvisaikaan n. s. moskana oli vielä 1800-luvun loppupuolellakin verraten yleistä Lapissa ja sen alkupuolella muuallakin pohjoisimmassa Suomessa. Lääninagronomi *K. Laurin* kertoo tästä v. 1880 antamas-

---

[1]) *G. A. Andersson:* Tietoja j. n. e. S. 279.

[2]) *N. Liakka:* Perä-Pohjolan taloudellisia oloja 80 vuotta sitten. *Jouko II.* Pohjois-Pohjalaisen osakunnan kotiseutujulkaisu.

[3]) *G. A. Andersson:* Tietoja j. n. e. Ss. 290—292.

saan toimintakertomuksessa m. m. seuraavaa[1]): »Mitä taasen voin laatuun (Lapissa) tulee, ei se kesäiseen aikaan ole erilaisempaa kuin talonpoikaisvoi muilla paikkakunnilla, mutta sitävastoin talvivoi ilmautuneesta syystä ei ole omiaan herättämään luottamusta karjanhoitoon maamme pohjoisimmilla seuduilla. Lehmien ruokinta perustuu suurimmaksi osaksi heiniin, jota vastoin ei laisinkaan tai ainoastaan hyvin niukasti käytetään siihen pitkiä olkia, kuten on laita monella muulla paikkakunnalla kansan keskuudessa. Rehun lisänä käytetään suureksi eduksi poronjäkälää etenkin Muoniossa ja Enontekiöllä, mutta myöskin muissa pitäjissä tiloilla, joilla on niukemmat heinämaat. Tämän rehunvastikkeen käytöstä ei voida sanoa muuta kuin hyvää, vaan kun rehuvarain lisäyksenä vielä esiintyy muuan aine, jonka käyttö eläinten ravintona on omiaan herättämään inhoa ja vastenmielisyyttä jokaisessa, joka, olematta erityisesti karjanhoidon harrastaja vielä vähemmän sen harjoittaja, kumminkin muiden tavallisten ihmisten tavoin on karjanhoidontuotteiden nauttija. Tämä »voimarehu», joka on päässyt yleiseen käytäntöön läänin pohjoisosassa, varsinkin Lapinmaassa, jonka asukkaat ovat erikoistaitureita mitä pahanmakuisimman maidon tuottamisessa, ei liene aivan helposti käytännöstä poistettu, sillä alkuperäinen vanhoillisuus ilmaantuu tässä, niinhyvin kuin kaikessa muussa. Jos maito ja siitä valmistetut tuotteet käytettäisiin yksinomaan kotitarvetta varten, niin asia ei liikuttaisi ketään muuta, vaan kun niin ei ole asianlaita, niin olisi syytä sekaantua tähän epätapaan, sillä tällaisella ruokinnalla valmistettujen karjantuotteiden myynti oloihin perehtymättömille henkilöille, joille vasta jälestäpäin osittain haju-, osittain makuelimiensä välityksellä tai muulla tavoin saadun tiedon avulla asian oikea laita valkenee, on törkeää väärinkäyttöä, joka, harjoittakootpa sitä tavaran tuottajat itse tai toisessa kädessä asianlaidan tuntevat voikauppiaat, olisi hallituksen toimesta kiellettävät määräämällä hyvin korkeat sakot, ellei ennen myyntiä puheena olevasta inhoittavasta karjanruokinnasta ole nimenomaan ilmoitettu. Menettely, jonka häpeällisyyden kyllä kansa käsittää, salassa pidetään siitä syystä kokonaan ja siis ei ole uteliaan agronoomin tai jonkun muun henkilön, jonka puolelta voidaan odottaa kiroustuomiota »portteri-ruokinnalle», helppo päästä sen perille. Tällaisissa olosuhteissa näyttää mainittu tapa tämän säädyttömän menettelyn ehkäisemiseksi kenties ainoalta parhaiden tehoavalta. Johonkin tähän suuntaan tähtäävään toimenpiteeseen ryhtymistä toivonee jokainen, joka tietää, että tällai-

[1]) *G. A. Andersson:* Tietoja j. n. e. Ss. 304—306.

nen menettelytapa, mahdollisesti harvoja poikkeustapauksia lukuunottamatta, on yleinen ei ainoastaan Lapissa, vaan sen lisäksi hyvin tavallinen niin hyvin Kemin kuin osittain Oulun ja Kajaanin kihlakunnissa ja että se niin laajalle levinneenä, jos karjanruokinta tulee ulkopuolella maatamme tunnetuksi, helposti voi aiheuttaa sen, että koko läänin voinvalmistajat joutuvat kärsimään».

Tämä lausunto johtikin siihen, että kuvernööri hallinnollista tietä koetti ehkäistä ihmislannan käyttöä karjanrehuna. Mutta monet kunnat olivat ensin kovin tätä vastaan. Niinpä Sodankylän pitäjänkokouskin, käsitellessään v. 1886 kuvernöörin sanottua asiaa koskevaa kirjelmää, lausui vain, että »ei voitu peräti kieltää, että sitä (ihmislantaa) käytettäisi, vaan ainoastaan nälän hädässä ja ruuan (karjanrehun) puutteessa, joka silloin tarpeelliseksi katsottiin, eikä tahdottu sakon uhalla kieltää». Sittemmin kuvernööri kehoitti 1887 rakentamaan makkeja, jotta voitaisiin paremmin valvoa sen alusien käyttöä. Kemijärvellä kuntakokous asettui heti sen kuulutuksen kannalle, jossa Oulun läänin kuvernööri v. 1883 kielsi ihmislannan käytön eläinten ruokinnassa ja sääti tämän määräyksen rikkomisesta 20 markan sakon. Ja v. 1886 päätettiin, että jokaiseen taloon Kemijärvellä oli tehtävä seuraavan vuoden heinäkuun 1 päivään mennessä makki, jos ei sellaista ennen ollut ollut. Ihmislannan käyttö moskassa hävisi vähitellen verraten vähiin. Kuitenkin vielä kieltojenkin jälkeen saattoi aamuhämyssä nähdä salaa vietävän makin altakin lantaa haudepataan höysteeksi. Ja nytkin vielä on jossain metsäkulmalla tämä tapa toisinaaan käytännössä.

Navetoista mainitsee *J. Fellman,* että navettarakennus Lapissa oli vastapäätä asuinrakennusta pihan toisella puolen. Siellä säilytti joku osa köyhempiä myös maitonsa, joka siten sai inhoittavan navetanmaun. Toisilla oli erityinen pieni maitohuone ja niillä oli senvuoksi puhtaampaa maitoa ja voita. Kumminkin asui maitohuoneessa joku vanhempi naishenkilö. Navetan toisessa päässä oli navettakeittiö ja sen lähellä kaivo ja vastapäätä neljännellä sivulla vielä joku rakennus, johon talli, jos sellaista oli, tavallisesti oli sijoitettu. Tallia ei kuitenkaan ollut köyhemmillä, jonka vuoksi talon hevonen oleskeli päivällä ulkona ja ahmi suuhunsa vähiä heinänruupuja pihamaalta. Yöksi se vietiin navetan eteiseen [1]).

Kruununvouti *Ch. E. Ahnger,* joka oli Lapin kruununvoutina vv. 1876—1892, kertoo eräässä kirjeessään Kittilän karjanhoito-

---

[1]) *G. A. Andersson:* Tietoja j. n. e. Ss. 258—259.

oloista, jotka myös kuvaavat koko tutkimusaluetta, seuraavaa [1]).

Vanhat miehet kertoivat lapsuutensa ajoilta:

»Lehmät pidettiin pienissä matalissa suojissa, joissa ei ollut ikkunoita. Kun lannasta alkoi olla suurta haittaa, luotiin se ulos. Niin ei kumminkaan tapahtunut joka päivä.

Maito säilytettiin punkissa, jotka asetettiin navetan hyllylle. Voit ajatella, miten maukasta voita siitä saatiin. Kun talollisen jonkun kerran onnistui saada voinsa myydyksi, oli hinta puoli riksiä leiviskältä. Noin 1830-luvun alussa oli muuan henkilö Ruotsista matkustanut Kittilään ja ostanut voita korkealla hinnalla, 50 kopeekkaa leiviskältä. Hän oli silloin luvannut vastedes maksaa kokonaisen ruplan leiviskältä niille taloille, joissa maito säilytetään puhtaissa punkissa navetasta erillään olevissa suojissa. Tämä vaikutti ennen kuulumattoman keikauksen karjanhoidossa ja alun niiden vielä minun aikanani kaikkialla Etelä-Lapissa tavattujen maitokellarien syntymiseen, jotka olivat osaksi maahan kaivettuja pieniä siistiä huoneita maidon säilyttämistä varten kesällä.

Muuttaessani Kittilään oli karjanhoito melkein seuraava: Suurimman osan vuotta olivat elukat pilttuissaan ilman alustaa. Navetat olivat enimmäkseen varustetut pienillä ikkunoilla ja muuripadalla ruuan valmistamista varten. Heinät olivat tavallisena rehuna, joskus vaihteeksi ohranolkia. Myöskin poronjäkälää käytettiin paljon. Syyspäivinä sataa tihuuttaissa kuljeskeli väki metsässä ja haravoi poronjäkälää pieniin kasoihin, jotka sitten talvella vedätettiin kotiin».

Samoin *Ahnger*'in kirjeessä mainitaan ihmisten ulostusten käytöstä ruokinnassa ja selostetaan realistisesti ja seikkaperäisesti tämän »höystön» hankintaa ja käyttöä.

Kemijärvellä oli 1800-luvun alussa erityinen maitohuone, niin sanottu maitokamari, jotenkin tavallinen, vaan talven aikana säilytettiin maito usein navetassa [2]).

Karjarutot, nälkävuodet ja pedot hävittivät entisaikaan monesti karjaa.

Nykypäivien karjanhoidosta.

Puutavaraliikkeen 1880- ja 1890-luvuilla suuntautuessa Perä-Pohjolaan ja Lappiin, alkoi metsä lypsää runsaasti hopeaa. Metsän-

---

[1]) *G. A. Andersson*: Tietoja j. n. e. Ss. 400—401.

[2]) *Sama*: Kemijärven j. n. e. S. 192.

myynnistä ja metsätöistä helposti saadut rahat alkoivat ensin lamauttaa kotoeläinhoitoakin. Voin vienti Norjaan lakkasi, kun norjalaiset alkoivat yhä enemmän käyttää voita halvempaa margariinia. Mutta pian alkoivat metsätyömaat tulla hyviksi karjantuotteiden menekkipaikoiksi, ja kun maanviljelys- ja talousseurat tekivät ponnistuksia kotieläinhoidon kohottamiseksi, alkoi se jälleen tämän vuosisadan alussa elpyä. Oulun läänin talousseura vaikutti ensin tähän suuntaan. Sittemmin ovat Perä-Pohjolan maanviljelysseura ja Lapin maatalousseura, esim. konsulenttien, karjakoitten, karjanäyttelyjen, sonni- ja tarkastusyhdistysten, koko karjatalous- ja lypsykilpailujen avulla, koettaneet kehittää ja nostaa nautakarjanhoitoa. Samoin on koetettu edistää maitotaloutta ja vieläpä yhä edelleenkin kovin vähän tunnettua sianhoitoa. Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistys on myös paljon toiminut sikäläisen Pohjois-suomalaisen maatiaistyypin jalostamiseksi ja kehittämiseksi sekä Perä-Pohjolan hevossiitosliitto maatiaishevosten kehittämiseksi. Mainittava on myös lääninagronomien toiminta aikaisemmin tälläkin alalla.

Harva asutus, huonot kulkuneuvot, varojen ja siitä johtuva toimintavoimain puute ovat kuitenkin täällä suuresti hidastuttaneet karjataloudellista valistustoimintaa. Yleisesti katsoen on kuitenkin tapahtunut jatkuvaa edistystä.

Taulussa n:o 1 kiinnitetään huomio tutkimuksenalaisten kuntien kotieläinlukumäärään ajankohtina 10. XI. 1917 ja 31. V. 1918[1]).

---

[1]) Tiedot saatu Maataloushallituksen Maanviljelystaloudellisen Osaston Tilastotoimistosta. Muuntamisessa on käytetty Suomen virallisen tilaston muuntamislukuja.

Taulu n:o 1. **Kotieläinlukumäärä 10. XI. 1917 ja 31. V. 1918 tutkimusalueella.**

Kotieläinlaji	Koko alue		Ylitornio		Turtola		Kolari [1]		Kemijärvi		Kuolajärvi		Sodankylä		Inari [2]	
	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevosia 3 < vuotta	2,055	1,919	456	411	203	196	193	180	524	497	405	362	261	261	13	12
„ 1—2 „	194	182	56	52	8	—	7	3	44	49	41	40	38	38	—	—
„ > 1 „	112	160	28	32	—	10	2	8	36	63	25	26	21	21	—	—
Hevosia yhteensä	2,361	2,261	540	495	211	206	202	191	604	609	471	428	320	320	13	12
„ muunn.	2,208,0	2,090,0	498,0	453,0	207,0	201,0	197,5	185,5	564,0	553,0	438,0	395,0	290,5	290,5	13,0	12,0
Sonneja 2 < vuotta	369	284	59	49	43	25	41	23	95	85	65	45	48	48	18	9
Lehmiä	10,129	9,266	2,289	2,030	1,163	1,049	864	780	2,463	2,270	1,778	1,699	1,353	1,271	219	167
Hiehoja 1—2 „	1,855	1,788	441	421	202	173	181	168	445	460	349	334	189	189	48	43
Vasikoita > 1 „	1,227	1,338	352	382	160[1]	95	135	89	207	358	220	265	127	127	26	22
Nautoja yhteensä	13,580	12,676	3,141	2,882	1,568	1,342	1,221	1,060	3,210	3,173	2,412	2,343	1,717	1,635	311	241
„ muunn.	11,732,3	10,779,2	2,656,4	2,385,0	1,347,0	1,184,3	1,029,2	909,3	2,832,2	2,674,5	2,072,4	1,977,3	1,527,7	1,445,8	267,4	203,0
Sikoja 3 < kk	14	18	8	5	—	2	—	—	6	9	—	2	—	—	—	—
„ > 3 „	9	11	9	7	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Sikoja yhteensä	23	29	17	12	—	4	—	—	6	11	—	2	—	—	—	—
„ muunn.	16,3	20,7	10,3	6,7	—	2,5	—	—	6	9,5	—	2	—	—	—	—
Lampaita 1 < vuotta	8,339	7,315	1,520	1,170	1,183	1,040[1]	1,590	989	1,649	1,490	1,622	1,423	1,084	1,084	191	119
„ > 1 „	2,049	2,736	311	323	320[1]	392	287	310	223	832	442	425	378	378	88	76
Lampaita yhteensä	10,388	10,051	1,831	1,493	1,503	1,432	1,377	1,299	1,872	2,322	2,064	1,848	1,462	1,462	279	195
„ muunn.	9,363,5	8,683,0	1,675,5	1,331,5	1,236	1,236	1,233,5	1,144,0	1,760,5	1,906,0	1,843,0	1,635,5	1,273,0	1,273,0	235	157,0
Nautayksiköitä	17,324,1	16,051,5	3,864,9	3,459,5	1,928,9	1,741,4	1,578,5	1,423,2	4,182,4	4,023,0	3,178,7	2,972,2	2,667,9	2,185,7	322,8	246,5

[1]) Arvioita, koska tilasto ollut puutteellinen. — [2]) Epäluotettavat numerot.

Taulusta käy esiin, että yleisin kotieläin tutkimusalueella on nautaeläin, sitten lammas ja hevonen. Sika on kovin harvinainen. Vaikeana elintarvepulatalvena 1917—18 vähentyi kotieläinkanta tutkimusalueella melkoisesti, paitsi siat. Vähentyminen koski yleensä vain täysi-ikäisiä eläimiä, nuorten kotieläinten sensijaan lisääntyessä. Eri kotieläimet vähenivät tai lisääntyivät seuraavasti:

Nimi	Lukumäärä: Yhteinen Kpl	Yhteinen %	Muunnettu Kpl	Muunnettu %
Hevoset	— 100	4,23	— 118,0	5,34
Nautakarja	— 904	6,66	— 953,1	8,12
Siat	+ 16	69,56	+ 4,4	26,99
Lampaat	— 337	3,24	— 680,5	7,27
Nautayksiköt	—	—	— 1,272,6	7,35

Täysikasvuisiksi eläimiksi lasketuista on nautakarja vähentynyt aina 8,12 %, lampaat ja hevoset vähemmän. Siat ovat lisääntyneet 26,99 %:lla. Kotieläinkannan keskimääräinen vähentyminen oli 7,35 %.

Kotieläinintenssiteettiä osoittaa eri kotieläinten lukumäärä 100 ha maatalousmaata kohden. Tätä esittää taulu n:o 2 vuodelta 1917.

Taulu n:o 2. **Kotieläinten lukumäärä 100 maataloushehtaaria kohden v. 1917.**

Kotieläinlaji	Koko alue kpl	Ylitornio kpl	Turtola kpl	Kolari kpl	Kemijärvi kpl	Kuolajärvi kpl	Sodankylä kpl	Inari kpl
Hevosia, 3 < vuotta	4,72	7,91	9,52	10,82	4,92	6,35	1,73	0,75
„ muunn.	5,08	8,65	9,71	11,08	5,30	6,87	1,93	0,75
Lehmiä	23,30	39,74	54,55	48,45	23,13	27,87	8,99	12,70
Nautoja, muunn.	26,99	46,12	63,18	57,72	26,59	32,49	13,14	15,51
Sikoja, 3 < kk.	0,03	0 14	—	—	0,06	—	—	—
„ muunn.	0,05	0,30	—	—	0,06	—	—	—
Lampaita, 1 < vuotta	19,18	26,39	55,49	61,13	15,48	25,42	7,20	11,08
„ muunn.	21,54	29,09	62,98	69,17	16,53	28,89	8,46	13,62
Nautayksiköitä	39,84	67,10	90,46	88,52	39,27	49,83	15,07	18,72

Nuorempien tietojen puuttuessa on kotieläimiä maatalousmaa-alaa kohden vertailtaessa maatalousmaana käytetty v:n 1910 aloja, joten saadut luvut ovat hieman suuremmat todellisia, koska maatalousmaan ala tutkimusalueella on ainakin jonkinverran kasvanut.

Vertailusta selviää, että kotieläinvahvinta on Tornionjokivarsi, ylinnä Turtola. Toisella sijalla ovat Kuolajärvi ja Kemijärvi sekä kolmannella Inari ja Sodankylä. Keskimäärin oli v. 1917 koko alueella 100 maataloushehtaaria kohden 39,84 muunn. nautayksikköä, joista lehmiä 23,30.

100 asukasta kohden tuli v. 1917 tärkeimpiä kotieläimiä kuten taulu n:o 3 osoittaa:

Taulu n:o 3. **Tärkeimpien kotieläinten lukumäärä 100 asukasta kohden v. 1917.**

Kotieläinlaji	Koko alue	Ylitornio	Turtola	Kolari	Kemijärvi	Kuolajärvi	Sodankylä	Inari
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevosia, 3 < vuotta . . .	6,56	8,71	7,20	7,76	7,89	7,31	3,90	0,63
„ muunn.	7,01	9,51	7,35	7,35	8,49	7,91	4,34	0,63
Lehmiä	32,17	43,70	41,27	34,74	37,09	32,11	20,21	10,57
Nautoja, muunn.	34,23	50,71	47,80	41,38	42,63	37,42	22,82	12,91
Sikoja, 3 < kuukautta .	0,04	0,16	—	—	0,09	—	—	—
„ muunn.	0,07	0,33	—	—	0,09	—	—	—
Lampaita, 1 < vuotta . . .	26,48	29,01	41,98	43,83	24,82	29,29	16,19	9,22
„ muunn.	29,74	31,99	47,66	49,60	26,49	33,28	19,01	11,35
Nautayksiköitä	55.02	73,79	68,45	63,47	62,95	57,41	33,87	15,59

Kotieläinten lukumäärä asukaslukuun nähden tulee yhä pienemmäksi pohjoiseen ja itäänpäin mentäessä. Tämä on etenkin nautakarjaan nähden kovin selvä ja osoittaa se, miten asukkaiden toimeentulo perustuu sitä vähemmän karjatalouteen, mitä pohjoisempaan ja idempään tullaan.

V. 1901 oli tutkimusalueen eri kunnissa kaikista ruokakunnista prosenteissa sellaisia joilla oli:[1])

Kunta	Lypsylehmiä 0	1	2—5	6<
	%	%	%	%
Ylitornio	43,2	7,6	25,9	23,3
Turtola	40,5	9,3	28,9	21,3
Kolari	42,2	8,5	34,5	14,8
Kemijärvi	52,8	5,1	18,3	23,8
Kuolajärvi	40,5	5,4	25,3	28,8
Sodankylä	29,4	1,1	25,4	44,1
Inari	35,1	6,8	53,0	5,1
Koko alue	42,1	6,0	26,9	25,0

Sikäläisille asukkaille kovin tärkeitä lypsylehmiä vailla on siten aina 42,1 % alueen kaikista ruokakunnista. Suurin oli lehmättömien ruokakuntien lukumäärä Kemijärvellä ja pienin Sodankylässä. Yhden lehmän omistajia on verraten vähän. Suhteellisesti enimmän on sellaisia Tornionjokivarressa ja vähimmän Sodankylässä. Keskim. 1/4:lla kaikista ruokakunnista on 2—5 lehmää ja jotenkin samalla määrällä 6 tai enemmän. Jälkimäisistä on noin 2/3:lla 6—9 lypsylehmän ruokakuntia. Verraten harvoin tavataan, ja tällöinkin vain tutkimusalueen eteläosissa, yli 15 lypsylehmää omistavia ruokakuntia.

Karjan maidontuotto on parhaissa maatiaiskarjoissa jo verraten hyvä. Tuottavimmat karjat lienevät Tornionjokivarressa. Täällä saattoi parhaiten karjain taloudellinen keskimäärä ennen maailman sotaa nousta jo yli 2,500 kg maitoa vuodessa, tuottaen 100 rehuyksikköä 175:kin kg maitoa ja n. 6,5 kg voirasvaa[2]). Vuonna 1915 oli Lapin maatalousseuran toimittamissa karjatalouskilpailuissa 240,15 lehmän taloudellinen keskilypsy 1,556,17 kg ja tuotannollinen 1,610,73 kg[3]). V. 1916 oli Sodankylän tarkastus- ja kilpailuyhdistyksen 24 karjan taloudellinen keskim. 1,385,8 kg. 100 rehuyksikköä antoi 110,7 kg maitoa ja 4,4 kg voirasvaa. Tuotannollinen maitomäärä oli 1,469,4 kg. 100 rehuyksikköä antoi 115,0 kg maitoa ja 4,6 kg voirasvaa[4]). Rovaniemen tarkastusyhdistyksellä oli v. 1916 8 kar-

[1]) *H. Paavilainen:* Karjan ja porojen omistus Suomen maalaiskunnissa v. 1901. Tilattoman väestön alakomitea. VI. Helsingissä 1918. Ss. 124—125.

[2]) Perä-Pohjolan Maanviljelysseuran vuosikirja 1914. S. 64, taulukko.

[3]) Lapin Maatalousseuran 10-vuotiskertomus 1906. S. 51.

[4]) Lapin Maatalousseuran vuosikirja 1916. S. 40.

jan taloudellinen keskimäärä 1,677,9 kg maitoa vuodessa, tuottaen 100 rehuyksikköä 138,5 kg maitoa ja 5,27 kg voirasvaa. Koko maan tarkastusyhdistyksien karjoissa olivat samana vuonna vastaavat luvut: vuosituotto lehmää kohden 2,082 kg maitoa, antaen 100 rehuyksikköä 130,1 kg maitoa ja 4,99 kg voirasvaa[1]. Tämä osoittaa, että absoluuttinen maidontuotto on tutkimusalueella vielä suhteellisesti alhainen, mutta karja suhteellisesti tuotantokykyistä.

Meijereitä tutkimusalueella ei ole kuin Ylitorniossa ja Turtolassa. Maito tehdäänkin kotona voiksi.

---

[1]) Suomen karjantarkastusyhdistyksien tulostilasto v. 1916. Ss. 34—35.

C. Karjanhoidon luontaisista edellytyksistä.

Kotieläinten pito tutkimusalueella perustuu talvipuoliskolla pellon ja ennen kaikkea niittyjen satoon, joskin lehdeksillä, jäkälillä, kortteilla ja kaikenlaisilla hätärehuilla on rehunpuutteen aikana tärkeä sija talviruokinnassa. Mitä paremmat ja suuremmat ovat rehusadot, ensisijassa heinäsato, sitä enemmän voidaan pitää kotieläimiä. Kesäpuoliskolla perustuu kotieläinhoito taasen laitumiin ja tällöin pääasiallisesti metsälaitumiin, sillä varsinaisia perattuja ja hoidettuja hakamaita ei tutkimusalueella juuri koskaan esiinny. Ruohoisten, läheisten metsälaidunten runsaus on siis ensimmäisiä ehtoja kotieläinhoidon menestymiselle näissä oloissa, missä laiduntamiskausi on yli 3 kuukautta. Tutkituilla viljelmillä oli se keskimäärin hevosilla 87, nautakarjalla 98 ja lampailla 132 päivää.

Laitumet.

Tutkimusalueella syötetään syksyisin satojen korjuun jälkeen sänkipeltoja ja nurmia sekä likeisiä aidattuja niittyjäkin nautakarjalla, hevosilla ja lampailla. Pääasiallisen laitumen sekä hevosille, nautakarjalle että lampaille muodostavat kuitenkin varsinaiset metsälaitumet, joille kotieläimet lasketaan jo aikaisin keväällä ja otetaan pois vasta talven tullen.

Huonolla laitumella nautakarjan laiduntaminen ei kuitenkaan ole taloudellisesti kannattavaa, sillä hakiessaan päiväkaudet jopa toistapenikulmankin päästä ruokansa, kuluttaa esim. lehmä miltei kaikki syömänsä ruohon elatusrehuksensa, joten tuotantorehuksi ei juuri mitään liikene. Mutta eläinten terveyden kannalta on laiduntaminen kuitenkin terveellistä ja karkaisevaa. Se onkin kasvattanut sikäläiset kotieläimet vähällä toimeen tuleviksi, sitkeiksi ja terveiksi.

Metsälaitumet. Metsälaidun on tavallisesti koko kylän yhteinen ja alkaa se yleisesti heti kylänkujien päästä viljelysten takaa.

Monet laskevat karjansa ulos heti pihaveräjästä. Toisinaan laitumet ovat kauempana ja usein kovin huonojen teiden sekä soisten maiden takana, joten karjan on niille vaikea kulkea.

Metsälaidunten laatu vaihtelee suuresti. Yleisimpiä ja huonoimpia ovat kuivat jäkälä-, variksenmarja-, kanerva- ja puolukkatyyppiset kangasmaat. Parempia ovat jo ruohoiset jänkät, nevat ja letot, etenkin niiden kuivahkot rantamat. Näitä parempia ovat kuusta ja lehtimetsää kasvavat korvet jokien ja purojen varsilla, ollen nämä enemmän tahi vähemmän soistuneet ja niittymäiset ruohoalat karjan pääasialliset laidunmaat, sikäli kuin niitä ei ole aidattu niityiksi. Lehtomaiset, erilaisia ruohoja ja heiniä kasvavat alat ovat pian luetut. Edelleen puuttuvat sellaiset meheväheinäiset ahot, jotka ovat ominaisia kaskiviljelysseuduille, sillä alueella on kaskiviljelys ollut aina mitä vähimmässä. Missä kulot ovat aikoinaan raivonneet lihavimmilla mailla, siellä laidunruoho sisältää enemmän ruoho- ja heinälajeja, mutta kangasmailla ei laidun ole edes tästäkään paljon parantunut, sillä aurinko on kasvavan ruohon piankin polttanut. Pohjoisosassa ovat myös tunturilaaksot ja -kurut verraten reheväruohoisia ja laitumina käytettyjä.

Missä asutus on harvaa, ovat laitumet laajuutensa takia riittävät, ainakin parhaan ruohon aikana. Keväisin ja syksyisin on laidun kuitenkin tällöinkin huonompaa. Isompien kylien lähistöllä, missä suuret karjat käyvät laitumella, ovat laitumet piankin jotenkin tyystin syödyt, joten on syytä etenkin niillä paikoin harkita voimaperäisempää laiduntaloutta.

Karjankäynnistä metsälaitumilla on myöskin haittaa metsän puukasvullisuudelle, etenkin taimistoille. Niinpä varsinkin lammas syö havupuiden vuosikasvaimet niin korkealle kuin ulottuu ja turmelee lehtipuutkin. Samoin tallaavat, nyhtävät irti maasta ja pureskelevat puuntaimia nautakarja ja hevoset. Tämäkin kehoittaa järjestetympään laiduntalouteen. Samoin on siihen syytä siksikin, että yhteisillä laidunmailla käyvissä suurissa karjalaumoissa, missä sonnit ovat myös joukossa, ei voida järjestää lehmäin astuttamista eikä harjoittaa karjanjalostustyötä.

Laidunruohon ravintoarvo. Perä-Pohjolan ja Lapin laidunruoho ei ole kuitenkaan normaalisena niin ravintoaineköyhää kuin voisi olettaa sen maan karuuden vuoksi olevan. Siihen viittaavat m. m. taulussa n:o 4 esitetyt *L. F. Nilsson'in* Ruotsissa tekemät analyysit erilaisista laidunruoholajeista Norrlannissa. [1])

---

[1]) Kautta *P. Hellström:* Norlands Jordbruk. Upsala 1917. Ss. 537—538.

Ryhmä A. käsitti tällöin seuraavat heinät: *Agrostis vulgaris, Aira flexuosa, Baldingera arundinacea, Calamagrostis stricta, Glyceria spectabilis, Poa pratensis* ja *Poa alpina.* Nämä ovat pääasiallisina heinälajeina luonnonnurmissa ja kuivemmilla niityillä sekä vastaavilla luonnontilassa olevilla kuivahkoilla mailla.

Ryhmä B. sisälsi seuraavat puoliheinät: *Carex acuta, C. ampullacea, C. caespitosa, C. filiformis, C. irrigua, Scirpus caespitosus* ja *Juncus filiformis.*

Ryhmä C. muodostivat seuraavat ruohot: *Alchemilla vulgaris, Epilobium alpinum, Melampyrum pratense, Mulgedium alpinum,* ja *Stellaria graminea.* Nämä ovat yleisiä etenkin tunturilaitumilla.

Taulu n:o 4. **Muutamien Norrlannin laidunkasvien kemiallinen kokoomus.**

Kasviryhmä	Vettä	Raaka-proteinia	Raakarasvaa	N-vapaita uuteaineita	Kasvisyytä	Tuhkaa	Puhdasta proteinia	Amideja	Sulavaa valkuaista
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
A. Heinät:									
Keskimäärin....	15	7,71	1,77	42,90	27,06	5,56	5,95	1,76	5,78
Ylin	15	10,61	2,37	49,47	31,77	8,87	8,87	2,40	8,33
Alin	15	5,28	1,31	39,12	23,98	3,91	4,14	1,17	4,42
B. Puoliheinät:									
Keskimäärin....	15	9,36	2,07	45,69	24,19	3,69	8,02	1,34	5,36
Ylin	15	11,66	2,69	50,20	26,06	4,91	10,99	3,46	7,65
Alin	15	6,94	1,74	43,65	21,69	2,15	5,31	0,59	3,49
C. Ruohot:									
Keskimäärin....	15	11,22	2,54	46,24	16,55	8,45	9,72	1,50	9,27
Ylin	15	13,12	3,51	52,15	20,95	13.75	12,98	3,04	12,16
Alin	15	9,25	1,42	38,32	11,45	6,28	7,75	0,91	6,04

Nilsson'in toimittamat analyysit osoittavat, että Norrlannin laidun- ja niittymailla kasvavat rehukasvit ovat rehuarvoltaan sangen hyviä. Sama lienee varmaankin asianlaita Perä-Pohjolassa ja Suomenkin Lapissa, missä luontosuhteet ovat jotenkin samat kuin Norrlannin pohjoisosissa. Sekä typellisten että typettömien ravintoaineiden määrä on puoliheinillä suurempi kuin heinälajeilla ja näitäkin korkeampi ruohoilla. Kasvisyyn suhde on päinvastainen. Valkuaisen sulavuusaste on kuitenkin puoliheinillä pienempi kuin heinillä ja paljon pienempi kuin ruohoilla. Puoliheinien suurempi typpi-

pitoisuus tekee ne kuitenkin usein paremmiksi kuin varsinaiset heinät.

Nilsson on myös analyyseillään todennut, että pohjoiset sara-*(Carex)*-lajit ovat typpirikkaampia ja helpommin sulavia kuin eteläiset. Niinpä esim. *Carex aquatilis* sisälsi samalla kehitysasteella:

	Norrlannissa	Hallannissa
Typpipitoisia aineita	15,8 %	12,2 %
Sulavia typpipitoisia aineita . .	10,8 »	6,5 »
Sulavaa valkuaista	7,5 »	4,8 »
Sulavaisuuskerroin	68,3 »	51,2 »

Samansuuntaiset olivat analyysit useista muistakin saralajeista (m. m. *C. caespitosa, C. Goodenowii, C. stricta* ja *C. vesicaria*).

Hellström sanookin näiden tulosten johdosta, että »Norrlannin laitumilla ja heinämailla esiintyvät kasvit ovat ravintoarvoltansa paljon korkeampia, kuin minkä maatalousammattimiehet yleensä tahtovat niille antaa, ja arvosteltaessa Norrlannin laidunten merkitystä kuten muita Norrlannin maatalouden puolia, ei ilman muuta saa silloin arvostelukyvyttömästi soveltaa näihin oloihin Etelä-Ruotsista saatuja kokemuksia». [1])

Laidunten etäisyys. Hyvien riittävän ruohoisten laidunten ollessa lähellä, kokoaa karja niiltä helposti ravintonsa, ilman että tarvitsee koko päivän kulkea saadakseen edes suunnilleen elatustarpeensa tyydytettyä. Läheisiltä laitumilta voi karja aina helposti käydä joko yöt kotona, tai voidaan pistäytyä karja siellä lypsämässä ja kaikkienkin kotieläinten silmälläpito on niillä helppoa. Toista on kaukaisten laidunten laita, ja tavallaan sellaisia ovat huonot laitumetkin, sillä niillä on karjan kulettava päivittäin 10—15 km:kin päässä ruokaansa hakemassa ja yöpyvät ne usein metsään, ollen joskus poissa monia päiviäkin ihmisten tiettyviltä.

Sellaisille hyville laitumille ja niittymaille, jotka ovat kaukana kylästä, on Tornionjokivarressa rakennettu paitsi karjalle erikoiset kesänavetat myös karjanhoitajille niittypirtit maitohuoneineen. Karja oleskelee näillä laitumilla koko kesän. Se lypsetään kesänavetassa ja maito tehdään maitohuoneessa voiksi.

Tutkituilla viljelmillä on kiinnitetty huomiota laidunten etäisyyteenkin. Läheiseksi on laskettu laidun, jos se alkaa heti tontin tai kylän liepeiltä ja kaukaiseksi, jos se alkaa vasta parin km:n päästä.

---

[1]) *P. Hellström:* Norrlands j. n. e. S. 539.

Eri piireissä ja keskimäärin ovat laitumien etäisyyssuhteet seuraavat:

Alue	Viljelmiä, joiden laidun on Lähellä %	Etäällä %
Länsipiiri	100,00	—
Eteläpiiri	70,83	29,17
Pohjoispiiri	70,15	29,85
Keskimäärin	79,07	20,93

Lähes 80 %:lla viljelmistä ovat laitumet lähellä. Edullisimmin ne sijoittuvat länsipiirissä muiden piirien jääden hyvin toistensa kaltaisiksi.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Viljelmiä, joiden laidun on Lähellä %	Etäällä %
Perintötilat	75,56	24,44
Puuliikkeiden tilat . . .	80,00	20,00
Palstatilat	100,00	—
Talojen torpat	100,00	—
Mäkituvat	71,43	28,57
Uudispientilat	83,33	16,67
Uudistalot	66,67	33,33
Valtionmetsätorpat . . .	95,00	5,00
Valt. asuntovuokrat. . .	100,00	—

Maatalousviljelmätyypeistä, joita ovat perintö- ja puuliikkeiden tilat sekä uudistalot ja valtionmetsätorpat, ovat laitumet läheisimmät valtionmetsätorpilla ja kaukaisimmilla uudistaloilla. Asuntoviljelmätyypeistä, joita ovat taas talojen torpat, mäkituvat, uudispientilat ja valtionasuntovuokratilat, on muilla paitsi mäkituvilla ja uudispientiloilla laitumet ihan lähellä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat laidunten etäisyyssuhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Viljelmiä, joiden laidun on Lähellä %	Etäällä %
I	100,00	—
II	89,47	10,53
III	79,37	20,63
IV	71,80	28,20
V	66,67	33,33

Laitumet ovat yleensä sitä kauempana mitä suurempia viljelmät ovat.

Laidunten hyvyys. Viljelmien laitumet on jaettu hyviin, keskinkertaisiin ja huonoihin niiden tietojen ja ilmoitusten mukaan, jotka kultakin viljelmältä on saatu.

Eri piireissä ja keskimäärin oli:

Alue	Viljelmiä, joiden laidun on Hyvä %	Keskinkertainen %	Huono %
Länsipiiri	42,11	13,15	44,74
Eteläpiiri	32,00	32,00	36,00
Pohjoispiiri	27,69	27,69	44,62
Keskimäärin	32,81	24,22	42,97

Tutkituilla viljelmillä on siis vain n. 1/3:lla hyvät laitumet ja huonot lähes 45 %:lla. Jos pidetään silmällä hyviä laitumia, on niitä enimmän länsi- ja vähimmän pohjoispiirissä. Huonojakin laitumia on enimmän länsipiirissä, mutta vähimmän eteläpiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Viljelmiä, joiden laidun on Hyvä %	Keskinkertainen %	Huono %
Perintötilat	20,45	27,27	52,28
Puuliikkeiden tilat	10,00	20,00	70,00
Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	20,00	20,00	60,00
Mäkituvat	50,00	25,00	25,00
Uudispientilat	8,33	33,33	58,34
Uudistalot	38,46	26,92	34,62
Valtionmetsät.	75,00	10,00	15,00
Valt. asuntovuokrat. . . .	50,00	50,00	—

Maatalousviljelmistä on parhaat laitumet valtionmetsätorpilla, jotka sijaitsevat enemmän muusta asutuksesta erillään ja saavat käyttää karjansa valtion laajoilla metsämailla. Uudistaloillakin on paremmat laitumet kuin vanhemmilla maatalousviljelmillä, joista huonoimmassa asemassa tässä kohden ovat puuliikkeiden tilat. Asuntoviljelmätyypeistä on huonoimmat laitumet palstaviljelmillä ja paraat valtionasuntovuokratiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Viljelmiä, joiden laidun on Hyvä	Keskinkertainen	Huono
	%	%	%
I	40,00	20,00	40,00
II	26,32	31,58	42,10
III	36,51	22,22	41,27
IV	26,32	23,68	50,00
V	66,67	33,33	—

Viljelmäsuuruudella ei ole mitään selvää vaikutusta laidunten hyvyyteen.

Vedensaanti. Vedensaanti laitumella on yleensä hyvä, sillä jokia ja puroja on kaikkialla metsämailla. Toisinaan on vesi kyllä liiaksi elimellisten aineitten mustaksi painamaa suovettä. Keskimäärin oli vedensaanti laitumilla tutkituilla viljelmillä seuraava:

Hyvä	85,43	%:lla	viljelmistä
Keskinkertainen	9,27	»	»
Huono	5,30	»	»

Lehdestys.

Lehtipuiden lehtiä syötetään tutkimusalueella verraten paljon sekä nautakarjalle että lampaille. Yleisimmät ovat koivunlehdet, mutta kootaan myös lepän, raidan ja pihlajan lehtiä. Missä lehtimetsät ovat runsaat, kuten esim. joki- ja purovarsissa sekä kuloalueilla, siellä on hyvä tilaisuus lehdestämiseenkin.

Lehtimetsää kasvavat maat ovat myös ruohoisia. Siksi voidaankin sanoa, että siellä, missä on hyvät laitumet, on myös hyvät lehdestämispaikat ja päinvastoin. Lehtiä kootaan sekä taittamalla ja sitomalla niitä kerpuiksi että riipimällä pelkät lehdet. Lehdestystä toimitetaan heinäkuun keskipaikoilla ennen heinään menoa. Taitetut kerput säilytetään haasioilla metsissä esim. 100 kerppua haasiassa. Ne asetetaan tällöin niin korkealle lavalle, etteivät nautakarja ja porot ylety niitä haaskaamaan. Riivityt lehdet kuivataan riihien ja latojen permannoilla ja säilytetään tavallisesti ladoissa.

Keskimäärin koottiin lehdeksiä *viljelmää ja vuotta kohden* vv. 1914—16 kerppuamalla ja riipimällä *eri piireissä ja keskimäärin:*

Alue	Lehdeksiä koottiin Kerppuja kpl	Riipimällä kg
Länsipiiri	149	80
Eteläpiiri	218	148
Poihjoispiiri	120	88
Keskimäärin	148	98

Määrät eivät ole suuret, eikä toiset kokoa ensinkään lehtiä, mutta toiset runsaastikin. Niinpä esim eräät Kolarin valtionmetsätorpparit 1,000—1,500 kerppuakin vuosittain ja lisäksi riipimälehtiä 300—400 kg. Inarissa ei paljon lehtiä käytetä. Enimmän on viljelmää kohti lehdestetty eteläpiirissä, muiden piirien ollessa enemmän toistensa kaltaisia tässä kohden.

Erityyppisillä viljelmillä on lehdestys ollut seuraava:

Viljelmätyyppi	Lehdeksiä koottiin Kerppuja kpl	Riipimällä kg
Perintötilat	108	97
Puuliikkeiden tilat	38	26
Palstatilat	4	29
Talojen torpat	76	93
Mäkituvat	306	179
Uudispientilat	46	46
Uudistalot	176	107
Valtionmetsätorpat	326	157
Valt. asuntovuokratilat	184	127

Maatalousviljelmätyypeistä kokoavat lehtiä enimmän valtionmetsätorpat ja vähimmän puuliikkeiden tilat. Asuntoviljelmätyypeistä on niiden käyttö suurin mäkituvilla ja pienin palstatiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä kootaan lehdeksiä seuraavasti:

Suuruusluokka	Lehdeksiä koottiin Kerppuina kpl	Riipimällä kg
I	76	67
II	84	99
III	202	92
IV	131	106
V	—	210

Kerppuina koottiin lehtiä enimmän pienviljelmillä, mutta riipimällä yleensä sitä enemmän, mitä suurempia viljelmät ovat. Lehdet ovat verraten arvokasta rehua, mutta niiden taitamattomalla otolla raiskataan myös verraten paljon lehtimetsää, etenkin koivikkoja.

Eläintuhot.

Eläintuhoja saattavat näissä oloissa aiheuttaa etupäässä eläintaudit ja petoeläimet.

Eläintaudit. Tutkituilla viljelmillä on hevosia vaivanneista taudeista ollut yleisin *pääntauti* ja nautakarjassa *luunpehmennystauti*. Jälkimmäistä esiintyy keväisin enimmällä osalla viljelmiä ja sanotaan sitä myös »häntätaudiksi». Usein se on niin ankaraa, että eläimiä sen takia on kesken lopetettava, ja keväisin laitumelle laskettaessa ovat monetkin nautaeläimet niin heikkoja, että ne on nostettava pihalle. Luunpehmennystauti johtuu siitä, että nautakarjaa tutkimusalueella ruokitaan miltei yksinomaan vesiperäisten maiden heinillä, joissa ei ole riittävästi kivennäisaineita, etenkään luustolle tärkeätä fosforihappoista kalkkia. Luunpehmennystaudista on seurauksena maidontuoton supistuminenkin aivan vähiin. Luunpehmennystauti on, kuten tunnettua, helposti torjuttu, antamalla karjalle aikoinaan kivennäismaiden heiniä ja väkirehua sekä rehukalkkia, joissa eläin saa luustonsa tarvitsemat ravintoaineet. Luomatautia on erikoisemmin liikkunut vv. 1914—1915 Turtolassa. Eräällä tutkitulla viljelmällä oli se ollut Turtolassa jo 4 vuotta sitten. Nystyrätauti on harvinaista. Se esiintyy vain toisinaan sekakarjoissa, mutta ei juuri sikäläisessä maatiaiskarjassa.

Petoeläimet. Entisaikoina olivat karhujen, ahmojen, ilvesten ja susien tuhot kotieläimistössä useinkin kovin ankarat. Nykyisin on kuitenkin harvinaista, että nämä pedot enää hätyyttävät kotieläimiä. Tutkituista viljelmistä oli Sodankylän Pelkosenniemellä viimeksi v. 1902 karhu syönyt eräältä tutkitulta perintötilalta kaksi hiehoa ja repinyt kolmatta. Kemijärvellä olivat v. 1908 karhu, ahma ja ilves tuhonneet lampaita. Inarissa tappoi karhu kesällä 1917 erään tutkitun perintötilan hevosen. Tornionjokilaaksossa eivä kotieläimiä petoeläimet juuri vahingoita.

D. Kotieläinten arvo, lukumäärä ja sen vaihtelut.

Eri kotieläinten lukumäärä tutkituilla viljelmillä 30. VI. 1917, ynnä ryhmä- ja yksikköarvot, laskettuina sekä viljelmää että 100 ha niittyä, maatalousmaata, muunnettua pelto- ja niittyhehtaaria kohden niin hyvin eri piireissä ja koko alueella kuin erityyppisillä ja -suuruisilla viljelmillä, on jo ennemmin esitetty varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteita koskevassa osassa [1]).

Seuraavassa tarkastellaan eri kotieläinten lukumäärän eroa kesällä ja talvella sekä vuoden 1914 ja 1917 välillä tutkituilla viljelmillä.

Kotieläinten lukumäärän ero kesällä ja talvella. Tällöin on otettu huomioon heinäkuun 1 p:nä 1916 ja tammikuun 1 p:nä 1917 esiintyneiden kotieläinten välinen ero. Jos yli vuoden elätetty kotieläinmäärä viljelmää kohden on suurempi kuin kesällä pidetty on ero + merkkinen jos taas pienempi niin — merkkinen. Nautayksikkölisäys- tai vähennysprosentti on laskettu [1]) 1. VII. 1916 olleesta kotieläinmäärästä.

Yli talven pidettävien kotieläinten lukumäärä tutkimusalueella riippuu normaalioloissa etupäässä edellisen kesän sadoista ja tällöin lähinnä heinäsadosta.

Eri piireissä ja keskimäärin oli viljelmää kohden laskien kesällä ja yli talven pidettyjen kotieläinten ero seuraava: [2])

	Länsipiiri	Eteläpiiri	Pohjoispiiri	Keskimäärin
	Kpl	Kpl	Kpl	Kpl
Hevoset	—0,03	—0,02	—0,04	—,0,01
Aikuiset	—0,03	—	—0,01	—

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. Ss. 86 j. s.

[2]) *Sama:* Tutkimuksia j. n. e. Ss. 26—27 on esitetty tässäkin käytetyt muuntamisluvut.

Varsat	—	—0,04	—0,05	—0,02
Naudat	—0,04	—0,19	+0,16	+0,02
Sonnit	—0,01	+0,02	+0,02	+0,01
Lehmät	—0,03	—0,16	+0,12	+0,03
Hiehot	—	—0,16	+0,01	—0,02
Vasikat	—0,02	+0,10	—0,06	—0,02
Siat	—	—	—	—
Aikuiset	—	—	—	—
Porsaat	—	—	—	—
Lampaat	—1,33	—1,34	—0,79	—1,02
Aikuiset	+0,07	—0,03	—0,18	—0,07
Karitsat	—2,79	—2,62	—1,21	—1,89
Kanat	—0,50	—0,65	—	—0,03
Nautayksiköt	—0,27	—0,40	+0,07	—0,12
%	—3,64	—4,69	+0,93	—1,56

Yli talven elätettäväin kotieläinten nautayksikkömäärä on keskimäärin jonkin verran pienempi kuin kesällä pidettäväin. Vähennys on kaikilla viljelmillä kuitenkin vain 1,56 %, ilmeten etupäässä lampaissa. Sama suunta on kanoilla. Suurin sekä ehdoton että suhteellinen vähennys on eteläpiirissä, mutta pohjoispiirissä on sensijaan pieni lisäys. Muuten on tunnettua, että Perä-Pohjolassa ja Lapissa pidetään talven yli karjaa enemmän kuin rehuvarat sallivat. [1])

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat erot seuraavat:

Kotieläinlaji	Perintötilat	Puuliikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistalot	Valtion-metsätorp.	Valtion asuntovuokrat
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevoset	—0,05	+0,03	—	—	+0,20	+0,08	—0,04	—0,04	—
Aikuiset	—0,02	—	—	—	+0,10	+0,08	—	—0,04	—
Varsat	—0,06	+0,05	—	—	—	—	—0,08	—	—
Naudat	+0,04	+0,56	—	—0,05	—0,06	—	—0,11	—0.15	—
Sonnit	+0,04	+0,05	—	—	+0,10	—	—0,06	—0,04	—
Lehmät	+0,04	+0,55	—	—	—	—0,11	—0,06	—0,14	—

[1]) Vrt. m. m. *A. Peltovuoma:* Perä-Pohjolan karja, sen jalostus, ruokinta ja hoito. Helsingissä 1916. S. 81.

Kotieläinlaji	Perintötilat	Puuliikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistalot	Valtionmetsätorp.	Valt. asuntovuokrat
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hiehot	—0,07	— 0,07	—	—	—0,20	—	+0,10	+0,01	—
Vasikat	—	—	—	—0,20	—0,11	—	—0,14	+0,10	—
Siat	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aikuiset	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Porsaat	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampaat	—1,95	— 0,65	—	—0,60	—0,55	—0,61	+0,44	—0,29	—
Aikuiset	—0,13	— 0,07	—	—	+0,20	—0,39	+1,37	+0,14	—
Karitsat	—3,63	— 1,16	—	—1,20	—1,50	—0,44	—1,86	—0,86	—
Kanat	—0,31	—	—	—	—	—	—	—	—
Nautayksiköt	—0,30	+ 0,54	—	—0,10	+0,27	—0,03	—0,13	—0,27	—
%	—2,44	+11,23	—	—2,06	+5,48	—1,09	—1,60	—4,33	—

Maatalousviljelmätyypeistä pidetään muilla paitsi puuliikkeiden tiloilla yli talven jonkin verran vähemmän kotieläimiä kuin kesällä. Absoluuttinen vähennys on tällöin suurin perintötiloilla ja suhteellinen valtionmetsätorpilla. Asuntoviljelmän tapaisista on palsta- ja valtionasuntovuokratiloilla kotieläinmäärä yli vuoden sama, talojen torpilla ja uudispientiloilla talvipuoliskolla vähän pienempi, mutta mäkituvilla taasen suurempi kuin kesällä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat erot allaolevat:

Kotieläinlaji	I	II	III	IV	V
	Kpl	Kpl	Kpl	Kpl	Kpl
Hevoset	+0,08	—	—0,05	—0,01	—
Aikuiset	+0,08	—	—0,05	+0,05	—
Varsat	—	—	—	—0,11	—
Naudat	—0,07	—0,11	—	+0,24	—
Sonnit	—	—	—	+0,03	—0,75
Lehmät	—0,07	—0,05	—0,01	—0,25	—0,75
Hiehot	—	—0,09	+0,04	— 0,06	—0,25
Vasikat	—	—0,05	— 0,05	—0,02	+0,50
Siat	—	—	—	—	—
Aikuiset	—	—	—	—	—
Porsaat	—	—	—	—	—
Lampaat	—0,14	— 0,18	—1,00	—1,71	—1,63

Aikuiset	—0,07	+0,05	+0,02	—0,30	—
Karitsat	—0,14	—0,46	—2,04	—2,81	—3,25
Kanat	—	—	—0,17	—0,34	—
Nautayksiköt . . .	—0,07	—0,13	—0,23	+0,03	—0,95
%	—6,03	—3,92	—3,36	+0,24	—5,62

Yli talven elätetään kaikissa muissa suuruusluokissa, paitsi pienemmillä keskiviljelmillä, vähemmän nautayksiköitä kuin kesällä. Vähennys on suhteellisesti suurin kääpiöviljelmillä.

Kotieläinkannan lisääntyminen. Normaalisissa oloissa kotieläinkannan pitäisi viljelyksen laajetessa ja voimaperäistyessä vuodesta toiseen lisääntyä. Sota-aikana on tästä kuitenkin esiintynyt poikkeus: kotieläinkanta on sekä eläinten pakko-oton että elintarvepulan takia vähentynyt etenkin talvena 1917—18. Niinpä kaikissa tutkimusalueen pitäjissä väheni nautayksikkömäärä aikana 10. XI. 1917 —30. V. 1918 7.35 % ja yksin nautakarja 8,12 %, kuten on mainittu.

Tarkastettaessa tutkituilla viljelmillä kotieläinkannan lisääntymistä, on sen lukumäärä laskettu 30. VI. 1914 ja 30. VI. 1917, jolloin saadaan kotieläin kannan lisäys tai vähennys selvitetyksi ennen sotaa maailman vallinneesta ajasta tutkimushetkeen asti. Jos 30. VI. 1917 laskettu kotieläinmäärä on suurempi kuin kolme vuotta sitä ennen, on ero seuraavassa merkitty + merkkiseksi ja taas pienempi, — merkkiseksi. Vähennys- ja lisäysprosentti on laskettu aikaisemmasta kotieläinmäärästä.

Eri piireissä ja keskimäärin oli kotieläinkannan lisääntyminen seuraava:

	Länsipiiri Kpl	Eteläpiiri Kpl	Pohjoispiiri Kpl	Keskimäärin Kpl
Hevoset	—0,12	—0,16	+0,06	—0,06
Aikuiset	—0,12	—0,16	+0,04	—0,05
Varsat	—	—	—0,04	—0,01
Naudat	—0,09	+0,78	—0,18	+0,02
Sonnit	—0,05	—0,10	—0,18	—0,13
Lehmät	—0,09	+0,42	—0,13	—0,01
Hiehot	+0,07	+0,68	+0,26	+0,29
Vasikat	+0,07	+0,29	—0,01	+0,07
Siat	+0,04	—0,03	—0,07	—0,04
Aikuiset	+0,03	—0,03	—0,07	—0,04
Porsaat	+0,05	—	—	—0,01
Lampaat	—0,10	+1,91	+0,58	+0,67
Aikuiset	+0,52	+1,73	+0,70	+0,87
Karitsat	—1,24	+0,35	—0,23	—0,39

Kanat	+0,45	+0,29	—0,34	—
Nautayksiköt	—0,33	+0,69	—0,01	—0,03
%	—4,54	+8,70	—0,11	—0,40

Keskimäärin katsoen on kotieläinkanta vähentynyt sanottuna kolmena vuonna vain 0,40 %. Tämä johtuu etupäässä hevosten luvun laskemisesta, hevosia kun ei voitu käyttää metsäajoihin metsätöiden ollessa seisauksissa maailmansodan takia. Nautakarja ja lampaat sensijaan ovat hieman lisääntyneet. Tosin on laskua sonneissa ja lehmissä, mutta nuoren karjan lisäys on ollut sitä voimakkaampi. Kanain lukumäärä ei ole muuttunut. Kotieläinkannan vähennys on ollut suurin länsipiirissä, missä venäläisen sotaväen pakko-otot ja salakuljetus Ruotsiin ovat sitä erikoisemmin kuluttaneet. Eteläpiirissä on sensijaan ollut lisäystä, jonka ovat aiheuttaneet nautakarja ja lampaat. Pohjoispiirissä ovat hevoset ja lampaat lisääntyneet, mutta nautakarja näitä voimakkaammin vähentynyt.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Kotieläinlaji	Perintötilat	Puuliikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistalot	Valtion metsätorpat	Valt. asuntovuokratilat
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevoset	—0,15	+ 0,27	+ 0,50	—	—0,10	— 0,11	—0,03	—0,26	—
Aikuiset	—0,13	+ 0,27	+ 0,50	—	—0,10	— 0,11	+0,03	—0,23	—
Varsat	—0,03	—	—	—	—	—	—0,11	—0,05	—
Naudat	—0,19	+ 0,44	+ 0,38	+0,35	+0,03	— 0,18	—0,28	—0,05	— 1,00
Sonnit	—0,23	—	—	+0,20	—0,10	—	—0,21	—0,14	—
Lehmät	—0,13	+ 0,11	—	—	—0,20	— 0,17	—0,24	+0,09	— 1,00
Hiehot	+0,33	+ 0,45	+ 0,50	+0,20	+0,60	—	+0,31	+0,18	—
Vasikat	—	+ 0,40	+ 0,50	+0,20	+0,10	— 0,05	+0,07	—	—
Siat	+0,03	— 0,33	—	—	—	—	—	—	—
Aikuiset	+0,02	— 0,33	—	—	—	—	—	—	—
Porsaat	+0,02	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampaat	+0,72	+ 1,82	+ 2,25	—0,90	+0,85	+ 0,52	+1,09	—0,35	— 1,00
Aikuiset	+1,15	+ 1,40	+ 2,25	—0,60	+0,60	— 0,38	+1,21	+0,22	— 1,00
Karitsat	—0,85	+ 0,84	—	—0,60	+0,50	+ 0,28	—0,24	—1,13	—
Kanat	+0,34	— 1,22	—	+0,40	—	—	+0,17	—	—
Nautayksiköt	—0,39	+ 1,10	+ 1,66	+0,24	—0,06	— 0,33	—0,20	—0,62	— 1,13
%	—3,20	+25,94	+73,78	+5,23	—1,00	—11,34	—2,75	—9,83	—31,11

Maatalousviljelmätyypeistä on kotieläinkannan lisäystä vain puuliikkeiden tiloilla, joilla kotieläinlukuun nähden kovin suuri maatalousmaan pinta-ala riittäisi paljon isompaankin lisäykseen, ilman että rehunpuute uhkaisi. Muilla on laskua, enimmän valtionmetsätorpilla, aina 9,83 %, ja vähimmän uudistaloilla, joilla viljelykset paraikaa laajenevat. Asuntoviljelmätyypeistä on lisäystä palstatiloilla ja talojen torpilla, mutta muilla vähennystä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat erot seuraavat:

Kotieläinlaji	I Kpl	II Kpl	III Kpl	IV Kpl	V Kpl
Hevoset	— 0,07	+0,02	—0,27	—0,18	—0,13
Aikuiset	— 0,07	+0,04	+0,02	—0,19	—
Varsat	—	—0,04	—0,57	+0,02	—0,25
Naudat	— 0,34	—	—0,13	+0,03	—0,12
Sonnit	—	—0,10	—0,16	—0,18	—0,25
Lehmät	— 0,36	—0,11	—0,13	—0,06	—0,25
Hiehot	—	+0,05	+0,27	+0,49	+0,50
Vasikat	+ 0,07	—0,09	+0,08	+0,10	+0,50
Siat	+ 0,02	—	—0,01	—0,11	—
Aikuiset	—	—	—0,01	—0,12	—
Porsaat	+ 0,07	—	—	+0,02	—
Lampaat	+ 0,18	+0,19	+0,76	+0,88	+1,13
Aikuiset	+ 0,07	+0,28	+0,98	+1,20	+1,00
Karitsat	+ 0,21	—0,18	—0,44	—0,61	+0,25
Kanat	— 0,14	—	+0,18	—0,08	—1,75
Nautayksiköt	— 0,45	—0,04	—0,30	—0,25	—0,27
%	—33,58	—1,20	—4,81	—2,10	—1,59

Kotieläinkannan vähennys on havaittavissa kaikissa suuruusluokissa. Voimakkain se on kääpiöviljelmillä ja heikoin palstaviljelmillä. Pienviljelmiltä alkaa taasen uusi lasku viljelmäin suuretessa.

E. Hevoshoito.

Hevoshoidon tarkoitus.

Tuotantosuunta. Hevosta tutkimusalueella tarvitaan vetoeläimenä sekä maatalouteen, omaan metsätalouteen, omistajan yksityistalouteen että sivuansioihin. Siitoseläimiä ei juuri koskaan kasvateta.

Maataloudessa käytetään hevosta parhaastaan talvipuoliskolla ja tällöin etupäässä karjanrehun ja lannan vedossa sekä maataloustuotteiden ja -tarvikkeiden kuletuksessa. Kesäpuolella on hevosen tarve maataloudessa suurin kevätkylvöjen aikana ja toisinaan syysmuokkauksessa. Koska hevosta ei juuri ensinkään käytetä heinänteossa eikä paljon elonkorjuussakaan, joutaa se useimmiten koko kesäksi metsälaitumille. Muutenkaan ei hevosella monella viljelmällä voi kesällä juuri ensinkään ajaa huonojen tai vallan puuttuvien ratasteiden takia [1].

Omassa metsätaloudessa tarvitaan hevosta vain talvikelillä polttopuiden ja rakennusaineiden vedossa. Samoin tehdään hevosella etupäässä talvella kirkko-, markkina- ja kylämatkoja.

Sivuansioissakin on hevosen käyttö talvipuoliskolla suurin. Tällöin sitä käytetään sekä rahdin- että metsänajoissa. Vain valtamaanteiden varsilla olevat ajavat rahtia kesälläkin, milloin sellaista ajoa ilmenee ja kyyditsevät matkustavaisia.

Hevonen on siis näissäkin oloissa verraten tärkeä kotieläin. Sen koettaa hankkia köyhäkin mies. Poro voi kylläkin keveissä ajoissa talvella osittain korvata hevosta, mutta maatalous- ja metsätöissä on hevonen välttämätön. Monet hevosettomat käyttävät, milloin saavat, lainahevosta ja yhden hevosen omistajat raskaimmissa

[1] Vrt. *K. T. Jutila,* Tutkimuksia j. n. e. Ss. 39 j. s.

pellonmuokkaustöissä lainaavat naapuriltaan toisinaan toisen parihevosen.

Hevosten käyttöintensiteetti. Tätä ilmaisee hevostyöpäiväin luku työkykyistä hevosta ja vuotta kohden. Tämä luku on seuraavassa laskettu keskimääränä vuosilta 1914—1916, ja on alkuluvut saatu kyselyjen perusteella kultakin viljelmältä.

Eri piireissä ja keskimäärin suoritettiin hevostyöpäiviä työhevosta ja vuotta kohden tällöin seuraavasti:

Alue	Hevostyöpäiviä
Länsipiiri	147
Eteläpiiri	171
Pohjoispiiri	153
Keskimäärin	156

Työpäiväin luku hevosta kohden on verraten alhainen, mikä johtuu hevostyömenekin pienuudesta kesäpuoliskolla. Tosin on *Sunila*kin [1]) saanut tämän luvun tutkimillaan kirjanpitotiloilla keskim. vv. 1912—14 vain 160,2:ksi ja pohjoispiirissä 160,9:ksi. Koska eteläisessä Suomessa käytetään hevosta enemmän kesäpuoliskolla kuin tutkimusalueella, osoittavat saadut numerot, että talvipuoliskolla Perä-Pohjolassa ja Lapissa hevosvoima on tarkemmin käytetty kuin etelämmässä Suomessa.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Hevostyöpäiviä
Perintötilat	147
Puuliikkeiden tilat	158
Palstatilat	—
Talojen torpat	157
Mäkituvat	147
Uudispientilat	117
Uudistalot	189
Valtionmetsätorpat	154
Valt. asuntovuokrat	187

Maatalousviljelmätyypeistä on hevosvoima käytetty tarkimmin uudistiloilla, joitten täytyy m. m. yhtaikaa lisätä rakennuksiaan ja olla ahkerasti sivuansioissa, ja vähimmän perintötiloilla, missä sivu-

[1]) *J. E. Sunila:* Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavaisuudesta. III. Helsingissä 1917. S. 113.

ansioajo on pienintä. Asuntoviljelmätyypeillä on kysymyksessä oleva maksimi valtionasuntovuokratiloilla ja minimi uudispientiloilla, joilla hevosta ei paikotellen pidetä kautta vuoden.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Hevostyöpäiviä
I	128
II	168
III	168
IV	148
V	121

Lukuunottamatta kääpiöviljelmiä, joilla hevosenpito on jotenkin epäsäännöllistä, on hevosvoiman käyttö hevosta kohden yleensä sitä pienempi mitä suurempia viljelmät ovat.

Rotu ja uudistus.

Rotu. Tutkittujen viljelmäin hevoset ovat enimmäkseen tavallista useimmiten jalostamatonta maatiaisrotua, jonka koko, väri ja yleismuoto vaihtelee melkoisesti. Koska hevonen on sekä maataloudessa että sivuansioitten takia tullut yhä tärkeämmäksi, on hevoskantaa sekä oston että itsekasvattamisen kautta koetettu jatkuvasti parantaa. Sikäläinen hevonen onkin talvipuolen hyvän ruokinnan ja kesäisen laiduntamisen kautta kehittynyt kestäväksi, terveeksi ja voimakkaaksi vetäjäksi sekä virkkuluontoiseksi. Paikoin tavataan jo kantakirjaoriittenkin jälkeläisiä, mutta kantakirjatammoja on vielä harvassa.

Laiduntamisen vaikutus hevosiin on täällä niin suuri, että parhaat, kestävimmät, kookkaimmat ja ulkomuodoltaan sopusuhtaisimmat hevoset tavataan siellä, missä on parhaat laitumet s. o. Kemijärvellä ja paikoin Tornionjokilaaksossa. Näiden seutujen hevosia on aikoinaan kuljetettu paljon Ruotsiinkin, kuten on mainittu. Sikäläinen hevosrotu onkin erittäin hyvä työjuhtana. Talvella tukkimetsissä vetää se hyvillä, jäädytetyillä teillä jopa yli 4,000 kg:n kuormia. Ja kesälläkin vie rahtimies usein 700–800 kg:n kuormia kymmenienkin penikulmien taipaleita.

Hevoskannan uudistus. Ennen ostettiin Lapissa paljon hevosia eteläisemmistä pitäjistä ja joskus Norjastakin. Samoin on tuotu Tornionjokivarteen hevosia m. m. Kemijärveltä. Nykyisin, kun on

oriita alettu pitää entistä enemmän ja yhä yleisemmin alettu kiinnittää huomiota hyviin, terveisiin ja voimakkaisiin, hyväntapaisiin hevosiin, on niitä yhä enemmän alettu kasvattaa kotonakin.

Seuraavassa tarkastellaan, miten monella prosentilla hevosia pitävistä viljelmistä on hevoskanta uudistettu ostamalla, itse kasvattamalla tai molemmilla tavoin.

Eri piireissä ja keskimäärin ovat saadut luvut alla olevat:

Alue	Hevoskanta uudistetaan		
	Ostamalla	Kasvattamalla	Ostamalla ja kasvattamalla
	%	%	%
Länsipiiri	68,97	24,14	6,89
Eteläpiiri	61,90	14,29	23,81
Pohjoispiiri	70,69	12,07	17,24
Koko alue	68,52	15,74	15,74

Ylläolevasta selviää, että lähes 70 % hevosia pitävistä viljelmistä uusii ne ostamalla ja vain n. 15 % kasvattaa ne itse, loput 15 % milloin ostaen milloin kasvattaen hevosensa. Yleisintä on hevoskasvatus länsipiirissä ja harvinaisinta pohjoispiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Hevoskanta uudistetaan		
	Ostamalla	Kasvattamalla	Ostamalla ja kasvattamalla
	%	%	%
Perintötilat	48,89	24,44	26,67
Puuliikkeiden tilat . . .	100,00	—	—
Palstatilat	—	—	—
Talojen torpat	100,00	—	—
Mäkituvat	100,00	—	—
Uudispientilat	100,00	—	—
Uudistalot	64,00	20,00	16,00
Valtionmetsätorpat . . .	85,72	7,14	7,14
Valt. asuntovuokrat. . .	100,00	—	—

Hevoskasvatusta omaksi tarpeeksi on harjoitettu maatalousviljelmätyypeistä muilla paitsi puuliikkeiden tiloilla. Merkittävintä on se ollut perintötiloilla. Asuntoviljelmätyypit ovat taasen kaikki ostaneet hevosensa.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Hevoskanta uudistetaan Ostamalla	Kasvattamalla	Ostamalla ja kasvattamalla
	%	%	%
I	100,00	—	—
II	91,67	—	8,33
III	84,62	9,61	5,77
IV	42,11	26,31	31,58
V	—	66,67	33,33

Mitä suurempia viljelmät ovat sitä enemmän kasvatetaan niillä itse tarvittavat hevoset.

Hevosten ruokinta ja hoito.

Ennen ruokittiin hevoset Peräpohjolassa ja Lapissa talvisin miltei yksinomaan heinillä. Kesällä hevoset olivat metsälaitumilla, kuten edellä on mainittu. Tämä johtui siitä, että hevonen silloisissa oloissa oli verraten halpa ja sen käyttö tällöin vielä kovin satunnaista ja pientä sekä maataloudessa että muutenkin. M. m. ei ollut nykyisin tavallisia rahdin- eikä metsänajoja. Siksi ei hevosen ruokintaankaan kiinnitetty paljon huomiota. Väkirehun käyttökään ei tullut kysymykseen oloissa, missä ihmistenkin ravintona oli usein pettu. Hevonen kärsi silloin usein rehun puutetta. Vain hyvät kesälaitumet tarjosivat sille kylläisemmät olot, ja niillä korjautuivat talven nälkävauriot sikäli kuin se oli mahdollista lyhyenä kesänä. Mutta tämä hevonen jaksoi kyllä suorittaa noissa oloissa sille annetut helpot vaatimukset ja työsuoritukset.

Maatalouden kehittyessä, maanteiden tullessa yleisiksi ja rahtisekä metsäajojen muodostuessa tärkeiksi, alettiin pitää parempia ja kalliimpia hevosia, jotka tällöin muodostuivat tärkeiksi ansiovälineiksi. Nykyisin ruokitaan tällaisia hevosia sangen vahvasti. Maailmansodan viime vuosina oli taas pakko ruokkia hevosia pelkillä korsirehuilla. Inarissa laskettiin tällöin hevosen talvirehuksi 6,000 kg keskinkertaisia heiniä ja Kemijärvellä 4,000 kg hyviä nurmi- tai niittyheiniä sekä 500 kg ohranolkia.

Rehuaineet. Hevosten kesällä *metsälaitumilla* saama rehu on enemmän alavien kosteiden ja suoperäisten maiden kuin kovapohjaisten ruohoa, vaikka jälkimmäisten ruoho olisikin hevosille sopivampi ja halutumpi. Sillä kivennäismaiden, etenkin lehtojen, ruoho olisi maukkaampaa, hienompaa ja ravitsevampaa kuin suomaiden karkeat heinät ja puoliheinät. Kuitenkin on jälkimmäistenkin ravinto-

arvo Perä-Pohjolassa ja Lapissa todennäköisesti koko joukonkin suurempi kuin vastaavien laidunkasvien eteläisessä Suomessa, kuten on osoitettu.

Vihantarehua käytetään hevoselle verraten harvoin, sillä sen sijasta saa se kesäisin tallissa ollessansa ja matkoilla kovilta mailta niitettyjä tai leikattuja ruohoja, joiden ravintoarvo on melkoinen.

Korsirehusta ovat hevosten talviruokinnassa tärkeimmät *heinät.* Hevosille on aina ollut tapana antaa parhaat heinät s. o. etupäässä nurmi- ja kovanmaanniityn heiniä, kuten kenttä- ja törmäheiniä. Näiden ravintoarvo on melkoisen korkea, ja ovat ne hevosille joutilaina yksinkin annettuina jotenkin riittäviä ravintoarvoltaan, jos ovat vain aikanaan tehtyjä ja hyvin korjattuja. Mutta niin ei ole aina asian laita. *Oljista,* jotka syötetään silppuna jauhojen kanssa, tulevat kysymykseen näissä oloissa miltei yksinomaan *ohranoljet.* Ne ovat laadultaan yleensä hyviä, ja kohottaa niiden ravintoainepitoisuutta m. m. aikainen korjuu ja melkoinen ruohopitoisuus. Niiden vaikutus on jossain määrin ummettava.

Väkirehusta käytetään tutkimusalueella hevosten ruokinnassa normaalioloissa miltei yksinomaan ostettuja *ruisjauhoja.* Verraten korkean typpipitoisuutensa takia ovat ne hyvin voimakasta rehua, joka sulaa hevosen rehunsulatuselimistössä jotenkin vaikeasti ja suuressa määrin annettuina voivat aiheuttaa ruuansulatushäiriöitä sekä kehittää vatsahappoa, kaasuja y. m. s. Vain kovassa työssä oleville hevosille on se vaaratonta, ja käytetäänkin voimakasta ruisjauhoruokintaa etupäässä rahdin- ja metsänajoissa. Mutta kun niitä tällöin annetaan toisinaan 10 kg:kin vuorokaudessa, pilaa se aikaa myöten hevosen. Niinpä monet tällaiset hevoset eivät sittemmin sota-aikaisen pelkän heinäruokinnan varassa jaksaneetkaan juuri ensinkään vetää, vaan kaatuilivat aisoissa, sillä niiden rehunsulatuselimet eivät kyenneet enää sulattamaan pelkkää korsirehua ja saamaan yksinomaan niistä ravintotarvettaan tyydytetyksi. Ohrajauhoja annetaan ruisjauhojen ohella etupäässä vain isommilla viljelmillä, joilla niitä riittää yli oman leivästarpeen. Ne soveltuvatkin hevosille paremmin kuin ruisjauhot runsaamman typettömäin uuteaineiden pitoisuuden takia. *Kauroja* ei näissä oloissa juuri ensinkään syötetä, sillä niiden viljelys on kovin pientä, ja ostoväkirehua ostettaessa annetaan etusija »väkevämmille» ruisjauhoille, vaikka kaurat olisivat ainakin osarehuna maatalous- ja rahdinajossa olevillekin hevosille terveellisiä.

Talliruokinta. Tutkituilta viljelmiltä on tiedusteltu paljonko niistä kullakin on käytetty keskim. vv. 1914—16 hevosta kohden eri

rehuaineita. Tällöin on ilmoitettu hevosten talviruokinnassa käytetyn miltei yksinomaan ruis-, kaura- ja ohrajauhoja, nurmi- ja niittyheiniä sekä ohranolkia. Kun samalla on otettu selville talviruokintapäiväin lukumäärä, sekä sadon ja ostorehun käyttö muihin tarkoituksiin, on voitu laskea täysikasvuista hevosta kohden tuleva *päivittäinen rehumäärä.* Joskin nämä ilmoitukset ovat varsinaiseen ruokintakirjanpitoon perustumattomat, voidaan niiden perusteella kuitenkin päätellä, miten riittävä on hevosten ruokinta, sillä sikäläiset hevosmiehet tietävät rahti- ja metsätöissä kulkiessaan jotenkin tarkoin, miten monta kiloa heidän hevosensa kuluttavat kutakin rehua aikayksikössä.

Tahdottaessa tutkia ilmoitettujen rehumäärien sopivaisuutta ja riittävyyttä hevosille, on edelleen tarpeen tietää sikäläisten hevosien paino sekä käytettyjen rehujen tärkkelysarvo, sulavan valkuaisen määrä ja kuiva-ainepitoisuus. [1])

Sikäläiset hevoset painavat tutkimusalueen eteläosissa, esim. Kemijärvellä, keskimäärin korkeintaan 450 kg, mutta pohjoisosissa riittänee jo 400—425 kg.

Hevosten ruokinnassa käytettyjen rehujen kuiva-ainepitoisuudeksi, sulavan valkuaisen määräksi ja tärkkelysarvoksi on otettu seuraavat luvut: [2])

Rehulaji	Kuiva-ainetta %	Sulavaa valkuaista %	Tärkkelys-arvo %
Ruisjauhot	86,6	9,1	71,6
Ohrajauhot	85,5	6,5	72,0
Kaurajauhot	86,2	7,7	59,6
Nurmiheinät	83,0	4,0	30,9
Niittyheinät	83,0	3,7	33,8
Ohranoljet	85,0	1,1	21,1

Tällöin on heinistä käytetty Norrlannista saatuja lukuja. Koska sulavan valkuaisen arvo ja tärkkelysarvo on saatu lypsykarjalla kokeiltaessa, ovat saadut luvut etupäässä oljissa jossain määrin korkeammat kuin hevoset voivat antaa. [3]) Kuitenkin on tutkimus-

[1]) Vrt. m.m. *O. Kellner:* Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. Berlin 1916. S. 466. — *Kaarlo Gummerus* ja *Axel Alfthan:* Hevoshoidon käsikirja. Porvoossa 1917. S. 249.

[2]) *Nils Hansson:* Handbok i utfodringslära. Del III. Husdjurens utfodring. Stockholm 1916. Hufvudtabell I.

[3]) *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. S. 41.

alueen hevosten ruuansulatus laiduntamisen ja melkoisen korsirehuruokinnan takia verraten voimakas, joten arvot eivät liene sanottavasti todellisia suuremmat.

Eri piireissä ja keskimäärin oli hevosen sisäruokintapäiväin lukumäärä ja keskimääräinen päivittäinen rehuannos seuraava:

Talliruokinta	Länsipiiri	Eteläpiiri	Pohjoispiiri	Keskim.
Talliruokintapäiviä	283	271	279	278
Hevosen päivänannos kg:				
Ruisjauhoja	2,58	2,13	1,54	1,91
Ohra- »	0,37	0,82	0,05	0,29
Kaura- »	—	0,06	—	0,01
Nurmiheiniä	3,44	4,49	2,30	3,04
Niittyheiniä	4,14	4,77	5,90	5,25
Ohranolkia	3,57	4,06	3,11	3,42
Päivän rehussa on kg:				
Kuiva-ainetta	11,72	13,78	10,82	11,70
Sulavaa valkuaista . .	0,589	0,653	0,488	0,548
Tärkkelysarvo	5,33	6,02	4,50	5,05

Hevosten ruokinnassa ovat siis miltei yksinomaisena väkirehuna ruisjauhot, jotka annetaan vedellä kostutettujen ohranolkisien silppujen kanssa keskimäärin 2 kg päivässä. Silppuannos sisältää keskimäärin $^2/_5$ jauhoja ja $^3/_5$ silppuja. Korsirehuista on tärkein sija kuitenkin heinillä ja tällöin paremmilla niittyheinillä, sillä varsinaista nurmiheinää ei paljon viljellä. Niitä annetaan yhteensä n. $8\,^1/_3$ kg päivässä. Sikäläinen niittyheinä on kuitenkin parempaa kuin tavallinen nurmiheinä tärkkelysarvoltansa, kuten ruokintakokeet norrlantilaisilla rehuilla ovat osoittaneet.[1])

Mitä hevosten ruokinnan riittävyyteen tulee, on se katsottava yleensä saavutetun, kun tiedetään, että hevoset painavat keskimäärin korkeintaan 425—450 kg ja että niiden työ on keskimäärin arvosteltava keskinkertaiseksi. Tosin niillä parhaan talvikelin aikana on sivuansioissa, ensisijassa metsänajossa, kova työ, mutta silloin monet antavatkin hevosilleen ruisjauhoja keskimäärin 5 kg päivässä, jopa muutamat 10 kg:kin silpussa ja heiniä niin paljon kuin hevonen syö. Keskimäärin tuli vv. 1914—16 vuotta ja työhevosta kohden tutkituilla viljelmillä 62 sivuansiotyöpäivää. Mutta kotityöt ovat näitä helpompia, kuten esim. rehujen ja lannan veto sekä maanmuokkaustyöt keveillä hiekkamailla. Vain puiden veto metsästä on raskaampaa, samoin pitemmät juoksuajomatkat.

---

[1]) *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. Hufvudtabell I.

Hansson[1]) laskee, että 500 kg:n painoinen hevonen tarvitsee keskinkertaisessa työssä päivää kohden:

Kuiva-ainetta	10— 13 kg
Sulavaa valkuaista.	550—675 g
Tärkkelysarvo	4,9—6,0 kg

Pohjoispiiristä saadut vastaavat luvut ovat miltei samat kuin *Hansson*'in minimiluvut ja eteläpiiristä saadut miltei samat kuin hänen esittämänsä maksimiluvut, jotenka hevosten talviruokinta on suurin piirtein katsottava eri piireissäkin riittäväksi.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat talviruokintaa koskevat luvut seuraavat:

Talliruokinta	Perintötilat	Puulikkei-den tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispien-tilat	Uudistalot	Valtionmetsä-torpat	Valt. asunto-vuokratilat
Talliruokintapäiviä	281	274	—	281	268	280	288	272	303
Hevosen päiväann. kg:									
Ruisjauhoja	1,35	2,05	—	3,61	3,17	2,00	[illegible],28	2,39	2,64
Ohra- „	0,46	0,14	—	0,12	0,05	—	0,10	0,25	—
Kaura- „	0,01	—	—	—	0,04	—	—	0,05	—
Nurmiheiniä.	4,02	2,96	—	4,45	1,40	1,05	1,88	1,60	—
Niittyheiniä	4,42	4,76	—	3,29	6,34	5,79	6,20	6,73	8,82
Ohranolkia	2,89	4,44	—	4,00	2,99	2,63	1,97	3,17	1,47
Päivän rehussa on kg:									
Kuiva-ainetta	11,07	1[illegible],07	—	13,05	11,77	9,65	10,44	11,92	10,86
Sulavaa valkuaista . .	0,512	0,539	—	0,680	0,618	0,468	0,524	0,584	0,582
Tärkkelysarvo	4,65	5,03	—	6,00	5,53	4,26	4,80	4,99	5,18

Väkirehusta on kauraa annettu vain nimeksi perintötiloilla ja mäkituvilla. Ohrankin käyttö hevosille on pientä etenkin asunto-viljelmätyypeillä, joilla sen viljelyskin on riittämätöntä. Heinät ovat enimmäkseen parempia niittyheiniä kaikilla viljelmillä paitsi talojen torpilla. Heinien annossa ei ole suuria eroavaisuuksia. Ohranolkien syöttömäärä sen sijaan vaihtelee enemmän riippuen tämä sekä ohra-viljelyksen erilaisesta laajuudesta että ohranolkien erilaisesta syöttämisestä nautakarjalle.

[1]) *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. Hufvudtabell III.

Hevosten ruokinta on, ehdottomasti katsoen, asuntoviljelmätyypeillä hevosta ja päivää kohden yleensä jonkun verran runsaampi kuin maatalousviljelmätyypeillä, johtuen tämä etupäässä siitä, että edellisten hevoset käyvät suhteellisen enemmän kuin maatalousviljelmätyyppien hevoset kovassa rahdin- ja metsänajossa, joista näiden viljelmäin haltijain toimeentulo, sikäli kuin heillä on hevosia, on suuresti riippuvainen. Maatalousviljelmätyypeistä on sulavan valkuaisen määrä ja tärkkelysarvomäärä pienin perintötiloilla ja suurin edellisien valtionmetsätorpilla ja jälkimmäinen puuliikkeiden tiloilla. Asuntoviljelmätyyppien vastaavat minimit ovat uudispientiloilla ja maksimit talojen torpilla.

Hevosten talviruokintaa on keskinkertaisessa työssä, ottaen huomioon sikäläinen lyhyt talvipäiväkin, jona ajoja voidaan toimittaa, pidettävä riittävänä muilla tyypeillä paitsi ehkei uudispientiloilla. Niiden keskimääräisen ruokinnan heikkouden selittänee se, että hevosta niillä kelirikkoaikoina, sen täysin laiskana ollessa ruokitaan tavallista niukemmin.

Erisuuruisilla viljelmillä muodostuvat vastaavat talliruokintaa koskevat luvut seuraaviksi:

Talliruokinta	I	II	III	IV	V
Talliruokintapäiviä . . .	283	272	279	280	268
Hevosen päiväannos kg:					
Ruisjauhoja	2,60	3,08	2,36	1,41	1,19
Ohra- »	—	—	0,11	0,48	0,53
Kaura- »	—	—	—	0,03	—
Nurmiheiniä	0,93	1,70	2,94	3,76	1,70
Niitty- »	6,26	6,76	5,97	4,00	9,85
Ohranolkia	2,01	3,21	3,30	3,65	3,78
Päivän rehussa on kg:					
Kuiva-ainetta	9,93	12,43	12,34	11,19	14,28
Sulavaa valkuaista . .	0,527	0,633	0,561	0,539	0,623
Tärkkelysarvo	4,72	5,70	5,39	4,67	6,20

Väkirehuna annetaan kääpiö- ja palstaviljelmillä yksinomaan ruista, mutta pienviljelmillä jo väliin ohraakin, jopa pienemmillä keskiviljelmillä nimeksi kauraakin. Heinistä muodostavat nurmiheinät yleensä sitä merkittävämmän osan, mitä suurempia viljelmät ovat. Ohranolkien käyttö on sitä runsaampi, mitä suurempia viljelmät ovat, riippuen tämä ohranviljelyksen laajentumisesta. Hevosten ruokinta on sulavaan valkuaiseen nähden runsain palstaviljelmillä ja

niukin kääpiöviljelmillä sekä tärkkelysarvoon nähden runsain keskiviljelmillä suuren heinäin käytön takia ja niukin pienemmillä keskiviljelmillä. Yleisesti katsoen on ruokinta jotenkin riittävää niissäkin suuruusluokissa, joissa se on niukempaa.

Laiduntaminen. Kesällä hevoset käyvät yleisesti metsälaitumella, paitsi sellaisten viljelmien, joiden haltijat rataskelilläkin, asuen maanteiden varsilla, ajavat rahtia. Jos on useita hevosia, on niistä kesällä tavallisesti vain yksi kotona osittain tallissa osittain lie'assa lähistöllä kotiajoja varten, mutta toiset metsälaitumilla.

Hevoset lasketaan — tavallisesti kengättöminä — laitumille kesäkuun alkupäivinä ja otetaan sisälle yleensä syyskuun lopussa tai vasta lokakuun alkupäivinä s. o. talven tullen. Tutkituilla viljelmillä oli niiden laiduntamisaika keskimäärin 87 päivää. Jotkut pitävät niitä yli 100 päivääkin laitumella. Muutos talviruokinnasta laidunruokintaan käy tavallisesti kovin jyrkästi, joten rehunsulatuselimissä tällöin voi aiheutua häiriöitä.

Jos laitumet ovat hyvät, vaikuttaa laidun hevoseen virkistyttävästi, sen rehunsulatuselimet ja hermot vahvistuvat, kaviot ja jalat paranevat. Liian aikainen laiduntaminen keväällä ei suo kuitenkaan hevoselle riittävästi ravintoa. Samoin käy laidunruoho syysmyöhällä kuloiseksi ja mehuttomaksi sekä ilmat sateisiksi ja koleiksi, joten hevoset täällä usein syyspuoleen taantuvat kesäisestä tilastansa, etenkin laihtuvat.

Tallit ja niiden kalusto. Ennen oli tavallista, että monessa talossa ei ollut ensinkään tallia, vaikka olikin hevonen ja useampiakin, vaan pidettiin hevonen esim. navetan eteisessä. Niinpä Lapinkomitea mainitsee, että esim. Inarissa oli vielä v. 1905 vain 17 tallia. Tutkituilla viljelmillä oli 26,62 %:lla yhdistetty kotieläinrakennus, jossa oli m. m. talli ja 53,25 %:lla oli erikseen rakennettu talli.

Tallit ovat hirsistä tehtyjä. Välikatto on laudoista ja vesikatto joko laudoista tai päreistä. Permanto on puusta ja pilttuut erotettu toisistaan tavallisesti lautalaidoilla. Seimi on milloin alempana milloin ylempänä. Isommissa talleissa pudotetaan heinät toisinaan parvesta erityiseen seimen yläpuolella seinässä oleviin heinähäkkeihin. Pienemmissä syötetään heinät tavallisesta seimestä. Yhdistetyissä kotieläinrakennuksissa on tavallisesti rehulato, josta rehut kannetaan talliin. Silppu syötetään puisista puntuista ja vesi annetaan joko silppupuntusta tai puu- tai sinkkiämpäristä.

Useimmiten ovat tallit ilman akkunoita, pimeitä ja vetoisia, jotenka ne ovat hevosille epäterveellisiä.

Valaistuksena käytetään talvisin pientä öljylamppua, »kiilua».

Tukkisavotoilla saavat hevoset tyytyä hyvinkin alkeellisiin suojiin.

Hevosten hoito ja kohtelu. Hevosta hoitaa miltei aina oma väki, useimmiten itse isäntä tai pojat, joskus naisetkin.

Tallissa ei juuri ensinkään käytetä kuivikkeita, paitsi mitä varisteita jää hevosen alle. Lanta luodaan lantaluukusta puulapiolla suoraan mäelle tallin seinustalle. Harvoin on navetan kanssa yhteinen lantala. Ulkona saa lanta palaa huoletta. Kesäksi tallit pestään, koska niissä silloin usein asutaan.

Hevosten puhdistus talvella sualla ja harjalla on verraten harvinaista.

Hevosten kavioiden hoito ja kengitys antaa sangen usein sijaa muistutuksille. Kovin yleistä on nim. talvella, että hevoset pidetään liian kauan yksissä kengissä, niin että korkeintaan kolme kertaa talvessa kengitetään. Kengitystaito onkin kovin alkeellista. Kesäksi lasketaan hevoset paljain jaloin laitumelle ja tämä korjaakin suuresti huonon talvihoidon tuottamia kaviovaurioita.

Hevosten saama kohtelu metsätyömailla ja rahdinajossa on monasti hyvin sydämetöntä ja hoito huonoa, vaikka ruokinta onkin vahva, jotenka hevonen tällöin tulee piankin vialliseksi. Toisaalta tapaa taasen hevosmiehiä, joille heidän hevosensa on heidän paras ystävänsä, mikä saa hyvän kohtelun ja huolellisen hoidon.

F. Nautakarjanhoito.

Nautakarjanhoidon tarkoitus.

Nautakarjan lukumäärä tutkituilla viljelmillä on ennen mainittu. [1])

Tuotantosuunta. Nautakarjan avulla voidaan pellon, niitvn ja laitumen tuottamat rehuantimet muuttaa moninaisiksi hyödykkeiksi. Maito on tällöin päätuote, joskin lannallakin on ylen tärkeä merkitys maanviljelyksessä, etenkin pelloilla lannoitusaineena. Ilman nautakarjan antamia tuotteita sikäläinen asujamisto tulisi vain vaivoin toimeen. Suvella ja talvella on tuore maito, mutta etenkin piimä, voi ja osittain juustokin heidän parasta särvintänsä. Nahkasta he saavat jalkineita, kintaita ja hevosvaljaita. Naudanlihallakin on merkitystä, joskin poronlihalla on ensi sija ruokapöydällä. Utsjoella käytetään sonneja vetojuhtinakin. Karjantuotteista, lähinnä voista, maidosta ja myydyistä eläimistä, saadaan edelleen joltisetkin rahatulot suuremmilla viljelmillä.

Mitä maitotaloustuotteiden käyttöön tulee, on tutkituilla viljelmillä keskimäärin 80 % ehjästä maidosta kulutettu viljelmäin ruokataloudessa, 0,50 % annettu karjalle, 5 % myyty ehjänä maitona ja 14,50 % kirnuttu myyntivoiksi. Miltei kaikki myyntivoita vastaava kuorittu maito ja piimä on kuitenkin käytetty omassa ruokataloudessa tai karjalle.

Pienillä viljelmillä kulutetaan miltei kaikki maito itse viljelmillä. Paljon toisin ei ole asianlaita suurillakaan viljelmillä, sillä vieläpä keskiviljelmillä edustaa omassa taloudessa käytetyn ehjän maidon osuus 68 % ja karjalle käytetyn 0,30 % koko maitomäärästä, jotavastoin vain 12 % maidosta on myyty ehjänä ja 19,70 % tehty myyntivoiksi.

---

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. Ss. 87 j. s.

Kun teuraseläintenkin tai osienkin niistä, esim. nahkan ja lihan myynti on jotenkin vähäistä — tutkituilla viljelmillä saatiin vv. 1914—16 keskimäärin vuotta ja viljelmää kohden 26 markkaa teuraseläinten myynnillä — käy selväksi, miten nautakarjanhoito Perä-Pohjolassa ja Lapissa on miltei yksinomaan tuotantoa omaa taloutta varten ja vain nimeksi markkinatuotantoa. Sitä ei ole kiihottamassa koti- eikä ulkomaiset karjantuotemarkkinat, sillä niiden kysyntä ei löydä tietä näille vaikealiikenteisille perukoille.

Rotu ja uudistus.

Rotu ja jalostus. Tutkittujen viljelmäin nautakarja on parhaastaan jalostamatonta pohjoissuomalaista maatiaistyyppiä, valkeata ja sarvetonta. Vain paikoin, etupäässä kirkonkylissä, maantienvarsikylissä sekä Tornion jokilaakson eteläosissa on tähän tyyppiin mainittavammin sekaantunut etelästä tullutta värillistä ja sarvellista ainesta. Inarissa ovat taasen paikoin Norjasta tuotetut lehmät jättäneet lehmäkantaan merkkejään. *Peltovuoma* mainitsee, että puhtaimpana tavataan valkeata nupokarjaa m.m. Kolarissa, Kemijärvellä, Kuolajärvellä ja Lapissa. [1])

Pohjois-Suomen maatiaisten kantakirjassa on lehmiä vain sangen harvoilta tutkituilta viljelmiltä, ja kantakirjasonneja käyttävät miltei yksinomaan muutamat Tornion jokivarren ja Kemijärven viljelmät, siellä kun sellaisia omistavat m. m. eräät sonniyhdistykset.

Eri piireissä ja keskimäärin oli sellaisia viljelmiä prosenteissa, joilla ei ollut selvää jalostussuuntaa tai oli jalostus vasta alulla pohjoissuomalaiseen maatiaistyyppiin, seuraavasti:

Alue	Viljelmiä, joilla jalostussuunta Puuttui %	Oli selvä %
Länsipiiri	89,47	10,53
Eteläpiiri	85,71	14,29
Pohjoispiiri	98,33	1,67
Keskimäärin	93,28	6,72

Karjanjalostus tutkituilla viljelmillä on siis ihan alulla. Selvimmät ovat pyrkimykset siihen etelä- ja pienimmät pohjoispiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

[1]) *A. Peltovuoma:* Perä-Pohjolan j. n. e. S. 9.

Viljelmätyyppi	Viljelmiä, joilla jalostussuunta Puuttui %	Oli selvä %
Perintötilat	90,91	9,09
Puuliikkeiden tilat	77,78	22,22
Palstatilat	100,00	—
Talojen torpat	100,00	—
Mäkituvat	100,00	—
Uudispientilat	100,00	—
Uudistalot	90,91	9,09
Valtion metsätorpat . . .	94,74	5,26
Valt. asuntovuokrat. . .	100,00	—

Selvä jalostussuunta oli havaittavissa vain maatalousviljelmätyypeillä. Huomattavin se oli puuliikkeiden tiloilla ja heikoin valtionmetsätorpissa.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Viljelmiä, joilla jalostussuunta Puuttui %	Oli selvä %
I	100,00	—
II	100,00	
III	94,55	5,45
IV	86,11	13,89
V	100,00	—

Ottamatta lukuun vähäviljelmäistä V. suuruusluokkaa, on jalostussuunta sitä selvempi, mitä suurempia viljelmät ovat. Tämä onkin luonnollista, sillä pienviljelijän on paljon vaikeampi kuin isomman hankkia itselleen tarvittavia karjatietoja ja siitoseläimiä, lähinnä kantakirjasonnia, etenkin seuduilla, missä harva asutus ehkäisee sonniyhdistysten syntymistä ja toimintaa.

Pohjois-Suomen maatiaiskarjaa kuvaa sen tarkka tuntija *Peltovuoma* seuraavasti [1])

»Perä-Pohjolan karja on yleensä pienikasvuista. Täysikasvuisten sonnien korkeus sään kohdalla on n. 114 - 118 sm. ja lehmän 110—115 sm. Ruumiin pituus on n. 140 - 146 sm. Paino on noin 280 - 320 kg. Ruumiin rakennus on hieno, avo, jotenkin syvä; pää pitkähkö; otsaluu kohoaa usein tuuhean karvatupsun peittämäksi huipuksi; nenäluu kapea, usein kaareva; kaula hieno, keskipitkä; rinta

[1]) *A. Peltovuoma*: Perä-Pohjolan j. n. e. Ss. 9—11.

kohtalaisen syvä, hiukan kapea; risti verrattain kehittynyt, usein kauniskin, lyhyt, tavallisesti sentään suippo taaksepäin; lyhyet, hienot, mutta jäntevät, hyvä-asentoiset jalat; säännölliset, kimmoavat utareet ja maitomerkit yleensä hyvin kehittyneet; nahka hieno, kimmoava ja kellertävältä hohtava; karvapeite hieno, korvien sisältä tuuhea; silmät suuret, vähän ulkonevat; silmäkulmat selvät.

Väri on hohtavan valkea, joskin karvavärin läpi utareissa, vatsan alla ja reisien välissä ihon kellertävä väri vivahtaa esiin. Suurempia tahi pienempiä mustia tai vaaleanpunaisia paikkoja tavataan usein. Vallankin ovat korvien kärjet ja silmien ympärykset usein mustat tai vaaleanpunaiset, ja pilkut asettuvat mieluimmin poskiin ja kaulaan sekä hännän juureen. Päistärikköjäkin tavataan, eritoten Kolarissa. Jos korvain kärjet ovat mustat, ovat turpanahka ja vetimet tavallisesti myöskin mustat. Muussa tapauksessa ovat ne ihon väriset.

Paitsi sarvettomuutta ja valkeata väriä on Perä-Pohjolan karjalle ominaista sen suuri *perinnöllisyys* ja *kestävyys*. Juuri tämän perinnöllisyytensä avulla se onkin säilyttänyt alkuperäiset ominaisuutensa vieraista sekoituksista huolimatta, ja monikin etelän sekarotuisille seuduille siirretty sonni on tehnyt kaikki vasikat itseensä, jotka nekin sittemmin ovat jättäneet rotuominaisuutensa jälkeläisilleen. Ja kestävyytensä avulla on karja säilyttänyt melko hyvän lypsytyylisen ruumiinrakenteen, vaikkakin sen jalostus on ollut laiminlyöty ja sen elämänehdot kovat karussa luonnossa ja yksipuolisella, usein niukalla ruokinnalla. Sen avulla on se myös säilynyt terveenä ja taudeille vastustuskykyisenä, niin että esim. nystyrätauti on sen keskuudessa aivan tuntematonta eikä luomatautikaan, joka muutoin raivoaa yleensä kaikissa Perä-Pohjolan sekarotuisissa karjoissa, ole sanottavasti päässyt leviämään sen tyyssijoille. Ja kun eteläisempien rotukantojen lehmät heikontuvat jo 10—12 kertaa kannettuaan, on Perä-Pohjolan lehmä aivan säännöllisesti täysissä voimissaan ja lypsykyvyssään 16—18 jopa 20:kin kertaa poijittuaan. Samaten on sen mahoksi jääminen hyvin harvinaista. Sillä on myös kehittynyt kyky *käyttää hyväkseen ja vaihtaa tuotantoon eritoten korsirehua*, huonompaakin, joka olosuhteiden pakosta on ollut ja tulee vielä kauan olemaan sen pääasiallisena rehuna. Olosuhteisiin ja ympäröivään luontoon täysin mukaantuneena voi se paremmin kuin muut rodut tahi niiden sekoitukset kestää Perä-Pohjolan karua luontoa, sen talvella kylmää ja kesällä kuumaa ilmastoa, sen vaikeita laidunsuhteita ja sen pahinta laidunvitsausta »räkkää», s. o. hyönteisten — sääskien, mäkäräin ja paarmojen — ve-

renhimoisia laumoja. Se ei rehun puutteenkaan aikana lamaudu yhtä helposti kuin muut rodut ja heruu taasen pian parempiin oloihin päästyään. Alkuperäisistäkin oloista siirrettynä voimallisemmalle ruokinnalle korvaa se rehunsa hyvin ja mukautuu pian uusiin olosuhteisiin.»

Niihin vaikeisiin olosuhteisiin nähden, joissa tämä karja on ja siihen yksipuoliseen ja usein niukkaan ruokintaan nähden, mikä tulee sen osalle, on se verraten tuottavaa. Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen kantakirjaan merkityt lehmät ovat lypsäneet 2,200—2,300 kg vuodessa rasvaprosentin lähennellessä 4:ää. Yksityisten parhaiden lehmäin vastaavat määrät ovat olleet yli 3,000 kg maitoa ja rasvaprosentti yli 4. V. 1915 oli Kittilän tarkastusyhdistyksessä taloudellinen keskimäärä 1,527,6 kg maitoa ja rasvaprosentti 4,20. Rehun kulutus oli 1,272,3 k.y:öä, josta laidunta 332,9 k.y:öä. 100 kg:aa tuotti maitoa 120,1 ja rasvaa 5,05 kg. Tuottavimman karjan vastaavat maitomäärä oli 2,021,6 kg.[1]) V. 1916 tuli samassa tarkastusyhdistyksessä taloudelliseksi keskimääräksi 1,341 k.y:llä 1.656,9 kg maitoa, jossa rasvaa 4,11 %, Tuottavin karja antoi tällöin 1,389,4 k.y:llä 2,328,2 kg maitoa rasvan ollessa 4,20 %. Sodankylän tarkastus- ja kilpailuyhdistyksessä saatiin v. 1916 taloudelliseksi keskimääräksi 1,251,3 k.y:llä 1,385,8 kg maitoa, jossa 4,01 % rasvaa. Tuottavin karja antoi 1,371,2 k.y:llä 1,929,1 kg 4 prosenttista maitoa.[2])

Kun ottaa huomioon, että nämä tulokset on saatu syöttämällä talvella miltei yksinomaan heiniä ja kesällä metsälaidunta, on niitä pidettävä verraten tyydyttävinä.

Karjan uudistus. Karjan uudistus tutkituilla viljelmillä tapahtui joko ostamalla, itse kasvattamalla tai molemmilla tavoilla.

Eri piireissä ja *keskimäärin* käytettiin näitä eri tapoja seuraavasti:

Alue	Viljelmiä, joilla karja uudistetaan		
	Ostamalla	Kasvattamalla	Ostamalla ja kasvattamalla
	%	%	%
Länsipiiri	10,00	77,50	12,50
Eteläpiiri	9,52	71,43	19,05
Pohjoispiiri	10,53	85,96	3,51
Keskimäärin	10,17	80,51	9,32

[1]) Lapin maatalousseuran vuosikirja 1915. S. 40.
[2]) Samoin 1916. S. 40.

Nautakarja kasvatetaan miltei yksinomaan itse. Vain n. 10 % ostaa säännöllisesti pitokarjaa. Säännöllisintä on itsekasvatus pohjoispiirissä ja vähemmän yleistä eteläpiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Viljelmiä, joilla karja uudistetaan		
	Ostamalla	Kasvattamalla	Ostamalla ja kasvattamalla
	%	%	%
Perintötilat	2,32	86,06	11,62
Puuliikkeiden tilat . .	11,11	77,78	11,11
Palstatilat	—	50,00	50,00
Talojen torpat	40,00	60,00	—
Mäkituvat	25,00	75,00	—
Uudispientilat	33,33	56,56	11,11
Uudistalot	4,17	91,67	4,16
Valtionmetsätorpat . .	5,00	85,00	10,00
Valt. asuntovuokrat . .	100,00	—	—

Pitokarja uusitaan maatalousviljelmätyypeillä miltei kokonaan itse kasvattamalla, mutta asuntoviljelmätyypeillä tapahtuu se suureksi osaksi ostamalla. Edellisillä tyypeillä on karjankasvatus yleisintä uudistaloilla ja harvinaisinta puuliikkeiden tiloilla. Jälkimmäisistä kasvattavat pitokarjansa yleisemmin mäkituvat, mutta valtionasuntovuokratilat ovat pelkän oston varassa.

Sonnit. Kuten karjan lukumäärää ilmoittavasta tilastostakin on ilmennyt,[1]) on täysi-ikäisten astutukseen pystyvien sonnien lukumäärä tutkituilla viljelmillä verraten pieni, vain 0,13 sonnia viljelmää kohden, joten useimmilla viljelmillä saavat sonnin virkaa hoidella sonnimullit. Siksi sopiikin tutkimusalueen karjanjalostukseen tässä kohden erittäin hyvin seuraavat *Peltovuoman* sanat:[2])

»Suurimpana kompastuskivenä karjanjalostukselle Perä-Pohjolassa on kelvollisten siitossonnien puute. Hyvän sonnin käytölle ei yleensä ole pantu eikä vieläkään panna riittävän suurta arvoa. Sonnin tehtävä on saada lehmä tiineeksi — siinä kaikki! Sen vuoksi ei välitetä sen sukuperästä, ei rodusta eikä ulkomuodosta. Astutukseen käytetään sitä aivan nuorena, usein jo 8—10 kuukauden vanhana, ja kesäisin saa se irstailla suurissa karjalaumoissa yhteisillä laitumilla, turmella hiehoja ja levittää tauteja. Seuraus on

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. S. 87.
[2]) *A. Peltovuoma:* Perä-Pohjolan j. n. e. S. 23.

ensiksikin, että sen oma kehitys kokonaan keskeytyy, siitä tulee tuommoinen suuripäinen, kapearistinen ja pitkäkoipinen sonnin irvikuva, jommoisia tavataan useimmissa Perä-Pohjolan navetoissa. Ja sen siittämistä jälkeläisistä tulee heikkoja, surkastuneita eläimiä, joista ei parhaankaan ruokinnan ja hoidon avulla enää saada kehittymään kunnollisia lypsylehmiä».

Kunnollisen, vanhemman sonnin pitoa vältetään m. m. siksi, että pidetään sen tulevan liian kalliiksi ruokkia ja hoitaa. Tässä onkin perää, jos sellaista sonnia pitäisi jokainen pikkukarjainenkin, sillä se vie hyvin yhden lehmän rehun. Edelleen voi sellainen sonni tulla vihaiseksi, raskaaksi ja laiskaksi, ja on se kesälläkin ruokittava etupäässä navettaan. Sonniyhdistys helpottaisi kuitenkin kunnollisen siitossonnin pitoa, missä vain kyllin tiheä asutus sen sallii. Tällöin voi pitää sonnin 10—15 vuoden vanhaksi jos se vain muuten toimii eikä tule liian suureksi. Ja käyttämällä sitä ajossa, voidaan se pitää pirteänä ja kulettaa helposti astutusmatkoilla.

Tarkastustoiminta. Säännöllistä tarkastuskirjanpitoa ei pidetä juuri millään tutkitulla viljelmällä. Koelypsyjen pitokin on hyvin harvinaista, joten eksaktinen lehmäin tuoton ja rehunkulutuksen toteaminen sekä sen pohjalla tapahtuva siitoslehmäin valinta tätä tietä ei ole ollut mahdollista. Syynä tähänkin on olojen alkuperäisyys ja huonot kulkuneuvot sekä harva asutus.

Nautakarjan ruokinta.

Nautakarjan ruokintakausi jakautuu tutkimusalueellakin talvi- ja kesäruokintakauteen, joista edellinen on verraten pitkä tehden keskimäärin 267 päivää.

Rehuaineet. Kesäaikana saa karja luonnollisinta rehuansa, *ruohoa,* etupäässä metsälaitumilta. Täkäläisen laidunruohon laadusta ja ravintoarvosta on edellä ollut selostus laitumia kuvattaessa.

Vihantarehun käyttö on varsin pientä karjanruokinnassa sen verraten pienen viljelyksen vuoksi, ja on se parhaastaan *vihantakauraa* ja *-ruista.* Vain toisinaan on seassa peluskia tai virnaa. Tämä olisi kesällä erinomaista laitumen jatkoa ja syksyllä sopiva rehu laidunruokinnasta sisäruokintaan siirryttäessä. Kuivattuna se olisi hyvä lypsyrehu korkean valkuaispitoisuutensa takia, jotenka sen viljelyksen pitäisi tulla nykyistä paljon suuremmaksi. Vihantarehun sijasta annetaan kesällä tavallisesti tontilta, pientareilta ja pelloilta kerättyä *ruohoa* ja *rikkaruohoja.* Niinikään syötetään saata-

vat vähät *perunan varret,* milloin tuoreina milloin kuivattuina hauteessa.

Painorehu on jotenkin tuntematon.

Juurikasvien käyttö on kovin pientä niiden vähäisen viljelyksen takia, ja tällöin tulevat kysymykseen vain *turnipsit* sekä jätteet *kaskinauriista,* joista parhaat syövät ihmiset. *Perunoistakin* liikenee hyvin vähän, tuskin yhtään, eläimille.

Ehjää maitoa saavat vasikat kovin niukalti, mutta *kuorittua maitoa* ja *piimää* annetaan joskus lehmienkin hauteeseen. Koska juuston valmistuskin on vähäistä, ei *heran* käyttökään ole mainittavaa.

Päärehuna karjanruokinnassa ovat Perä-Pohjolassa ja Lapissa *korsirehut* ja näistäkin miltei yksinomaan *heinät.* Koska hevosille annetaan parhaat heinät, kuten nurmi-, kenttä-, törmä- y. m. kovanmaan heinät, jää karjalle miltei yksinomaan *tulva-* ja *suoniittyjen heinää.* Nurmiheinäkin on usein nurmien liiallisen vanhuuden takia — 10—30 vuotta — jo pelkkiä luonnonheiniä: lauhaa, kastikasta y. m. s., joten ne eivät vedä aina vertoja timoteille eikä apilasheinälle. Apilaanviljelys on kuitenkin vasta kokeiluasteella. Koska viimeiseksi tehty heinä ennättää liiaksi tuleentua, esim. heinäkasvit jo korreltansa kuivettua, alentaa tämä melkoisesti niiden ravintoarvoa. Samoin saadaan kunnollisten heinänkuivausvälineiden puutteessa sadekesinä huononkuivoisia heiniä. Samoin osittain vieläkin vallalla oleva heinien suovissa säilytys tuottaa monasti joukottain pilaantuneita heiniä.

Hyvin ja aikoinaan korjattuna sekä kunnollisesti säilytettynä on tulvaniittyjen heinä, käsittäen pääasiassa suuria ja keskikokoisia sara- *(Carex)* lajeja, verraten hyvää rehua lypsykarjalle.

Koska Perä-Pohjolan ja Lapin niittyheinä on jotenkin samanlaista kuin Ruotsissa Norrlannin pohjoisosissa, sopii siihen seuraava *Hellström'*in antama selostus professori *L. F. Nilsson'*in toimittamista analyyseistä, jotka tämä teki agronomi *A. G. Kellgren'*in eri osista Norrlantia kokoamista niittyheinistä. [1])

»*L. F. Nilssonin* kokeista selvisi, että Norrbottenin jokirantojen ja saarien saraheinässä esiintyvät korkeakasvuiset *Carex*-lajit, kuten *Carex aquatilis* ja *Cares acuta* ovat kokoomukseltansa erittäin tyydyttäviä. Nämä molemmat saralajit, joista jälkimmäinen etenkin on hyvin yleinen Tornion jokilaakson alaosissa, tulevat

---

[1]) *Paul Hellström:* Norrlands j. n. e. Ss. 511—512.

usein enemmän kuin metrin korkuisiksi. Etenkin edellisellä lajilla, n. s. norrlanninsaralla, on erittäin pehmeä ja mehevä rakenne sekä hyvin edullinen kemiallisen kokoomus. Sama koskee myöskin keskisuuria saroja, kuten *Carex ampullacea*'a, *C. vesicaria*'a *C. Goodenowii*'ta *ja C. chordorrhiza*'a, joista kaikista tulee hyvin merkittävä rehumäärä, ja korjataan niitä usein heinänä ja käytetään sellaisena tuotantorehuna navetoissa. Saadakseen suoraan määrätä näiden saralajien rehuarvon, teki prof. *Nilsson* samanaikaisesti kokeita useilla samaan aikaan ja samoilta seuduilta kootuilla heinälajeilla nimittäin *Phleum pratense*'lla *Poa pratensis*'illa, *Festuca rubra*'lla ja *Alopecurus pratensis*'ilta, jotka esiintyvät nurmiheinässä; ja tällöin osoittautui, että kun nämä jälkimmäiset sisälsivät keskimäärin 9,6 % proteinia ja tällöin 7,4 % sulavia aineita, joista 5,7 % valkuaista ja 1,7 % amidimaisia aineita, nousivat tutkittujen *Carex*-lajien keskiarvot 14,2 %:iin proteinia, 8,5 %:iin sulavaa proteinia, 6,1 %:iin sulavaa valkuaista ja 2,4 %:iin sulavia amideja».

Tämän johdosta huomauttavatkin kokeentekijät, että juuri saraheinien korkeamman typpipitoisuuden takia sikäläinen väestö pitää niitä nurmiheiniä parempina karjan talviruokinnassa. Samoin on niistä tuleva kiinteä lanta typpipitoisempaa, koska typpi sararuokinnassa jää suureksi osaksi kiinteään lantaan, mutta nurmiheinäruokinnassa virtsaan. Kun edellinen huonon lannanhoidon takia tulee sentään paremmin talteen kuin virtsa, joka usein saa juosta tiehensä, hyötyy pelto enemmän saraheinästä, kuin muusta heinästä muodostuneesta lannasta.

Hellström huomauttaa myös, miten saraheinä eräissä vv. 1906—1908 Tornionjokilaaksossa toimitetuissa ruokintakokeissa antoi useimmassa tapauksessa parempia tuloksia kuin läänin tarkastusyhdistyksien käyttämät normit osoittavat.

Sittemmin on Ruotsin maanviljelyskeskuskoelaitoksen kotieläinosasto jatkanut ja täydentänyt näitäkin kokeita. Niinpä *Hansson* ilmoittaa Norrlannissa saadun nurmi-, niitty- ja saraheinän sulavien ravintoaineiden määrät ja tuotantoarvot seuraavaksi.[1])

Ravintoaine ja tuotantoarvot	Nurmiheinä %	Niittyheinä %	Saraheinä %
Valkuaista, sulavaa	4,0	3,7	4,5
Amideja, »	1,2	1,3	0,8
Rasvaa, »	1,0	1,0	0,7
N-vap. uuteaineita, sulavaa	27,8	28,3	26,5

[1]) *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. Hufvudtabell I.

Kasvisyytä, sulavaa	12,0	13,1	10,5
Tärkkelysarvo kg.	30,9	33,8	29,0
Korvausyksikköarvo	42,9	46,6	40,6

Paras tuotantorehu on näistä kovanmaan niittyheinä ja sen jälkeen nurmiheinä, mutta ei saraheinäkään jää niistä paljon jälelle. Etelä-Ruotsin saraheinät ovat jo paljon huonompia, sillä niitä on *Hansson* laskenut korvausyksilöön aina 3,0 kg.

Laihojen, vesiperäisten kivennäisköyhäin maiden heinäin ollessa miltei yksinomaisena rehuna, saavat lehmät helposti luunpehmennystaudin, kuten on mainittu.

Olkien käyttö nautakarjalle on verraten vähäistä, johtuen se viljanviljelyksen pienuudesta sekä siitä, että oljet syötetään etupäässä hevosilla silppuna, kuten on osoitettu. Yleisimmät ovat *ohranoljet*, sillä kauraa ja ruista viljellään vain harvoin, enimmäkseen alueen eteläosissa. Sikäläinen olkitavara on verraten hyvää, etenkin silloin, kun vilja leikataan vähemmän tuleentuneena. Näiden kasvien *akana* ja *ruumenet* haudotaan myös karjalle.

Korsirehun tapaisista mainittakoon edelleen *lehdekset*, joita kuivattuina käytetään yleisesti karjanrehuna, joskin vähän kerralla, etupäässä paremmille lypsäville. Korjattuina heinäkuun puolivälissä ovat ne hyvin ravitsevia. Ne ovat parhaastaan koivunlehtiä, kuten on mainittu.

Järvikortetta kerätään tutkimusalueella myöskin sangen usein »maitorehuksi». Hevosetkin syövät niitä mielellään, vaan tulevat vetelälle. Niissä on aina 6,8 % sulavaa valkuaista, ja menee niitä korvausyksikköön 2,5 kg.[1]) Edelleen kootaan nuorta *järviruokoa* ja *rentukkaa,* joita paikoin kasvaa runsaastikin.

Poronjäkälä oli ennen, kuten mainittu, tärkeä karjanrehu tutkimusalueella, ja nytkin sitä käytetään toisinaan lisärehuna. — Utsjoella on sen käyttö edelleen yhtä yleistä kuin heinienkin; hyvänä heinävuonna annetaan ravintoarvolleen enemmän heiniä kuin jäkäliä, mutta huonona päinvastoin. — Suuren *lichenini*-pitoisuuden takia on se verraten hyvää rehua. Kuivassa poronjäkälässä on sulavia typettömiä uuteaineita aina 26,3 % ja yhteen korvausyksikköön menee niitä 2,1 kg.[1])

Hätärehuna käytetään *männynhavuja, kanervia, kortteen* ja *raatteen juuria,* etenkin Inarissa *kalanpäitä* ja *-totkuja* sekä syrjäkylissä vielä toisinaan *hevosen, lampaan* ja *ihmisen lantaa, koi-*

---

[1]) *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. Hufvudtabell I.

vunvarpuja, koivun, pihlajan ja *haavan kuorta, kulonsekaista sammalta, sieniä, variksenmarjoja sekä lehmän virtsaa.* Niinpä kertoi Lapin maatalousseuran karjakko *Aino Haro* minulle, että hän viimeksi v. 1915, vaikkei ollutkaan paikkakunnalla edes rehun puutetta, tapasi matkoillaan Sodankylän syrjäkylillä hevos- ja ihmislannan käyttöä ja ilmoitti hän sen olevan salassa harjoitettuna aivan yleistä muissakin Lapin pitäjissä, paitsi Kittilässä, moskan höysteenä ja että lehmät, siihen ensin totuttuaan, syövät sitä hyvin, mutta maitoon siitä tulee paha maku. *Katajanoksia*, etenkin marjaisia, käytetään haudepadassa antamassa hauteeseen hyvää makua ja hajua. Se lieneekin terveellistä.

Väkirehun käyttö karjanruokinnassa on kovin pientä, johtuen tämä viljan ja etenkin kauranviljelyksen vähyydestä. Se vähä, mitä leipäviljaa viljellään, ei riitä useimmalla viljelmällä edes ihmisille. Huonoista liikenneoloista johtuvat kalliit rahtimaksut tekevät vetoväkirehujen käytön taasen mahdottomaksi. Yleisimmin käytetään *ohraa* ja *ruista* sekä eteläosissa jonkin verran *kauraa. Öljykakkujen* käyttö on ihan satunnaista.

Kivennäisaineista ei käytetä ensinkään rehukalkkia, vaikka juuri se väkirehujen ohella fosforihappoisen kalkkinsa takia olisi välttämätöntä tuon yleisen luunpehmennystaudin ehkäisemiseksi. *Keittosuolaa* saavat eläimet vain toisinaan hauteissa ja voivesissä, mutta ei kuivana, jona se olisi edullisempi antaa. *Vettä* annetaan lehmille talvella miltei yksinomaan hauteessa, mutta ei juuri koskaan puhtaana, raikkaana vetenä. Tuorerehujen, kuten painorehun ja juurikasvien muodossa eivät lehmät saa paljonkaan vettä, kun nämä rehut miltei kokonaan puuttuvat talviruokinnasta.

Rehujen valmistus ja syöttö. Rehujen valmistamisesta karjalle on Perä-Pohjolassa ja Lapissa aina nähty suurta vaivaa. Näin oli asianlaita etenkin entisaikoina, jolloin melkein kaikki nautakarjalle annettava rehu valmistettiin joko suoraan keittämällä moskaksi tai sitten hautomalla, s. o. karja ruokittiin »lämpöisin». Kuten *Grotenfelt*'kin osoittaa, on hauderehun käytöllä ollut entisinä aikoina suuri merkitys karjataloudessa kautta koko Suomen.[1]) Olipa Hämeessä, esim. Pirkkalassa, n. 30 vuotta sitten hauderuokinta vielä verraten yleistä. Ei ole siis ihme, että Perä-Pohjolan ja Lapin alkeellisissa maatalousoloissa on sillä edelleen laaja käyttö. Tämän

[1]) *Gösta Grotenfelt:* Muistiinpanoja hauderehun valmistuksesta ja käytöstä Suomessa. Tiedonantoja Valtion maanviljelys-kansatieteellisistä kokoelmista Mustialan opistolla ja maanviljelystaloudellisella koelaitoksella. II nide. Tiedonantoja 22. Helsingissä 1917. Ss. 3—6.

n. s. lämminruokinnan yleisyyteen tutkimusalueella, kuten yleensäkin alkuperäisissä karjatalousoloissa ovat vaikuttaneet useatkin eri syyt. Ensisijassa on siihen pakoittanut rehun puute ja huonojen rehujen sinänsä kelpaamattomuus karjalle, sillä hauteita käyttämällä väitetään päästävän vähemmillä heinillä ja voidaan tällöin käyttää rehuksi kaikenlaisia kovia ja karkeita korsirehuja, erilaisia hätärehuja, lehmien ja hevosten jättämiä varisteita sekä lehtiä. Edelleen on karjalle siten saatu puuttuva, mehurehua korvaava sijaisrehu, sillä perunain, juurikasvien, painorehun sekä väkirehupuurojen ja -vellien käyttö ei ole vielä näihin asti tullut kysymykseen m. m. viljelyksen alkeellisuuden takia ja riittävien ammattitietojen puutteessa. Niinikään on alkeellisissa oloissa, kylmässä ilmastossa ja kylmissä navetoissa huomattu hauderuokinnan antavan enemmän maitoa kuin jos huonot rehut annettaisiin sinänsä ja vesi kylmänä. Lisäksi on alkeellisissa oloissa ollut yllin kyllin miltei ilman saatavissa polttopuita, joita lämminruokinta vaatii kovin paljon, Niinpä tutkimusalueellakin saa helposti kuivaa honkaa ja poltetaankin sitä surkeilematta haudepadan alla väliin aamusta iltaan yhtä mittaa. Sittemminkin on rehusatojen parantuessa sekä laadulleen että määrälleen haudottu hyviäkin rehuja, kun kerran on totuttu haudekomentoon. Ei ole siis ihme, että tutkimusalueen väestö on pitänyt ja pitää edelleenkin moskaan ja hauteisiin perustuvaa karjanruokintaa välttämättömänä, paikallisista oloista johtuvana toimenpiteenä. Vasta vähitellen on viljelyksen edistyessä ja ammattitietojen karttuessa alettu osittain siirtyä lämminruokinnasta kylmäruokintaan ja pelkästä korsirehuruokinnasta korsi-mehu-väkirehuruokintaan, joskin tämä käy hitaasti.

Haude- ja kylmäruokinnan yleisyyttä tutkituilla viljelmillä kuvaavat alla olevat prosenttiluvut.

Eri piireissä ja keskimäärin oli viljelmiä, joilla oli:

Alue	Hauderuokinta %	Kylmäruokinta %
Länsipiiri	79,49	20,51
Eteläpiiri	95,24	4,76
Pohjoispiiri	84,38	15,62
Keskimäärin	84,68	15,32

Hauderuokintaa käytetään keskim. n. 85 %:lla viljelmistä. Yleisintä se on etelä- ja vähimmän yleistä länsipiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Hauderuokinta %	Kylmäruokinta %
Perintötilat	76,74	23,26
Puuliikkeiden tilat	87,50	12,50
Palstatilat	100,00	—
Talojen torpat	100,00	—
Mäkituvat	100,00	—
Uudispientilat	90,91	9,09
Uudistalot	92,31	7,69
Valtion metsätorpat	80,00	20,00
Valt. asuntovuokrat.	100,00	—

Kylmäruokintaa tavataan jossain määrin miltei yksinomaan vain maatalousviljelmätyypeillä ja niistä enimmän perintötiloilla ja vähimmän uudistaloilla. Asuntoviljelmätyypeillä on ehdoton hauderuokinta muilla paitsi uudispientiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut allaolevat:

Suuruusluokka	Hauderuokinta %	Kylmäruokinta %
I	100,00	—
II	89,47	10,53
III	81,67	18,33
IV	83,78	16,22
V	66,67	33,33

Hauderuokinta saa väistyä kylmäruokinnan tieltä yleensä sitä enemmän mitä suurempia viljelmät ovat. Tämä johtuu toisaalta siitä, että suuremmilla viljelmillä on karjanhoito korkeammalla kannalla ja rehut paremmat kuin pienillä, samalla kun surkeillaan jo polttopuitakin, joita on koottava palkkaväen avulla.

Moskain ja haudevesien keittämistä varten on miltei jokaisessa sikäläisessä navetassa *muuripata* sekä navetan vierustalla valtainen pino polttopuita. Joskus on muuripata erinäisessä karjakeittiössä l. »alaköökissä», jonka nimen se on saanut siitä, että muuripadan yhteydessä karjakeittiössä on usein hellakin, jolla etenkin kesäisin navetoissa asuttaessa laitetaan ruoka. Pienissä oloissa ripustetaan sankapata hahloihin joko riuku- tai lautakotaan tai paremman puutteessa taivasalle.

Moskan keitto ja hauteiden valmistus on useanlaista. *Säännöllisissä oloissa* ja etenkin syksyllä, *kun rehua on riittävästi,*

voidaan hauteitten teossa eroittaa seuraavat kaksi tapaa: 1) *kaikki hauderehut keitetään* ja 2) *osa hauderehuista keitetään.*

Kaikki hauderehut keitetään nykysin enää harvoin. Ensimmäinen tehtävä aamulla navettaan tultaessa on tällöin valkean teko haudepadan alle, johon jo illalla on kannettu vettä. Toisinaan keitetään haudevettä ensin marjaisten katajanhavujen kanssa. Nämä otetaan pois ja pataan kaadetaan edellisellä keittokerralla padan pohjaan mahdollisesti jääneet ja sittemmin sieltä korvoon kootut haudejäännökset. Samoin kerätään lehmäin haudepunttuihinsa jättämät haudejäännökset. Edelleen kootaan lehmäin seimistä ja pilttuista kaikki rehunjäännökset, mitkä ne syödessään ovat sinne jättäneet tai viskelleet, likaisetkin, ja pannaan samaan pataan kiehumaan. Niinikään keitetään kaikki hauteena annettavat olki-, lehti- ja heinärehut. Onpa taloja, joissa kaikki rehu lehmille annetaan hauteeksi keitettynä.

Hauteen täytyy saada kiehua ainakin tunnin verran, mutta usein sitä kiehutetaan parikin tuntia, ennenkuin pata tyhjennetään, jolloin kiinteät rehut ajetaan tadikolla kunkin lehmän punttuun ja kiululla pistellään liemi padasta päälle. Haudepuntut viedään ihan kiehuvan kuumina kunkin lehmän eteen, jotka kuumaan tottuneina pistävät päänsä väliin silmiä myöten juomaansa, etsien pohjalta sakua ja juoden lientä, minkä jaksavat.

Osan keittäminen hauderehusta on tutkimusalueella nykyään yleisin tapa. Tällöin kootaan haudepataan vain yllämainitut varisteet ja edellisen hauteen jätteet. Sekaan hakataan edelleen lehtikerpuista latvat sidettä myöten sekä huonompia, kovempia ja karkeampia heiniä, joissa on paljon angervoa, järvikortetta, »karvakortetta» *(Equisetum silvaticum),* j. n. e. Lientä ammennettaessa painetaan aina välillä kiulun pohjalla puntuissa haudottavia rehuja, jotta ne kaikki tulisivat hyvin veden seuraan hautuaksensa. Jos tilaisuutta on, höystetään parhaiden lypsävien haudetta jauhoilla, voivedellä, piimällä, ruuanjätteillä, maitoastiain pesuvedellä, hyppysellisellä suolaa j. n. e.

Jotenkin yleistä on sekin, että talvella annetaan kaikki rehut näin *puntussa haudottuina.*

Kun hauderehu on jonkin verran hautunut, kannetaan puntut eläinten eteen.

Kesäajan hauteet, joita annetaan etenkin paremmille lehmille laitumen jatkoksi ja jotta eläimet paremmin iltaisin tulisivat kaukaisilta metsälaitumilta kotiin, valmistetaan monenlaisista kesällä saatavista vihannista kasveista, kuten piennarruohoista, nokkosista, vi-

hantarehusta, kortteista, järvikaislan lehdistä, järviruo'osta, puiden lehdistä, rentukoista, pelloilta kootuista rikkaruohoista, syksyllä perunanvarsista y. m. s. Joukkoon pannaan, jos sattuu olemaan, olkia, ruumenia ja »huonekuivolehtiä».

Edellisen kertaisen hauteen jätteet ja karkeampi rehu keitetään, kuten edellä on mainittu. Näin saatu liemi kaadetaan punttuihin parempien rehujen päälle, jotta nämä tällöin hautuisivat. Höysteinä käytetään nytkin keittiö- ja maitotalousjätteitä tilaisuuden mukaan. Usein on myös tapana haudevedessä kiehauttaa marjaisia katajan oksia.

Jäkälämoskaa käytetään toisinaan tutkimusalueen pohjoisosissa, mutta ihan säännöllisesti Enontekiössä, Muoniossa ja Utsjoella. Tämä valmistetaan siten, että pataan pannaan veteen joku määrä vähempiarvoisia niittyheiniä sekä runsaasti poronjäkälää. Syksyisin moskaa höystetään sienillä ja, milloin tilaisuutta on, kalanjätteillä ja -liemellä. Tämän keiton annetaan kiehua noin tunnin ajan, ja tarjotaan se tavallisesti sinänsä eläimille, jotka sitä tähän tottuneina mielellään syövät ja juovat.

Hätäajan moskiin voidaan lukea kaikki ne moskat, mitkä valmistetaan rehunpuutteen aikana vähemmän tavallisista rehuista, n. s. hätärehuista, joita edellä on mainittu. Nämä moskat voidaan jakaa 1) *lantamoskiin* ja 2) *muihin hätäajan moskiin.*

Lantamoskain käyttö oli ennen, kuten mainittu, hyvin yleistä, eikä tämän laittaminen ole vieläkään lakannut. Nytkin pannaan aamulla aikaisiin muuripataan vettä kiehumaan ja sekaan kaadetaan lehmäin edestä ja jaloista kootut suuteet l. »luisteet». Sitten kiiruhdetaan lammaskarsinaan, mistä kahmaistaan aika läjä lammassontaa. Makin alta noudetaan pimeässä salaa ihmislantaa ja navetan alta virtsakuopasta ämpärillä lehmän virtsaa, jotka kaikki mätetään haudepataan ja kiehutetaan jonkin aikaa. Ruskea liemi ammennetaan paremmin lypsävien punttuihin heinäin päälle ja loppu moskaa padan pohjalta jaetaan ehtyneille ja joutilaille.

Tämä on monipuolisin lantamoska. Vähin käytetään vain yhtä mainituista »väkirehuista». Yleisintä on hevoslannan käyttö moskassa.

Muut hätäajan moskat, joihin on pakko turvautua huonoina rehuvuosina, keitetään monenlaisista joko jo kesällä tai vasta talvella kootuista hätärehuista. Kun kaikki kesällä talven varalle kootut rehut ovat lopussa, kerätään haudepataan männynoksia, lehtipuiden kuoria ja varpuja, erilaisia varpukasveja, kulonsekaista sammalta j. n. e., jotka keitetään moskaksi. Tämä höystetään milloin lan-

nalla, milloin kalanjätteillä, suoloilla, ruuantähteillä j. n. e., ja annetaan karjalle sakuineen päivineen.

Viljelmillä, joilla peltoviljelys on niin kehittynyt, että niillä liikenee nautakarjallekin jonkin verran olkia ja jauhoja ja joilla on luovuttu moskankeitosta, on moska korvattu *appeella* ja pelkällä vedellä. Miltei kaikki heinät annetaan tällöin sinänsä. Ape voi tällöin olla joko 1) *hapanappeen tapaista* tai 2) tavallista *kylmää apetta*.

Hapanape valmistetaan aina edellisenä päivänä johonkin suurehkoon laatikkoon tai tiinuun, joka pidetään navetan tai karjakeittiön muurin lähellä. Ape tehdään silputuista oljista, lehtikerppujen latvoista ja karkeammista heinistä esim. suursara-, angervo-, kortey. m. s. heinästä. Silppuaminen toimitetaan joko silppukoneella, petkeleellä tai hakokirveellä. Saadut silput ynnä tilaisuuden mukaan ruumenet, jäkälät tai hätäaikana erilaiset hätärehut pannaan apeastiaan ja kastellaan, etenkin juuri talvella, lämmitetyllä maito-, piimä-, laski- tai vain pelkällä vedellä. Toisinaan ripotellaan jonkin verran jauhoja sekaan. Suolaa ei panna. Sitten apeastia peitetään laudoilla, kannella tai säkillä ja pannaan kiviä painoksi. Näin lämpö kohoaa ja syntyy käyminen. Kun seuraavana päivänä tätä rehua tarjotaan lehmille, on se saanut miellyttävän, happamen tuoksun ja lehmät syövät sitä ahnaasti. Hapanape syötetään joko puntuista tai rehupöydän ruuhista.

Kylmä ape valmistetaan samoista aineista kuin hapanapekin, mutta pannaan siihen suolavesiä ja suolaakin. Koska sitä ei pidetä painonkaan alla, ei se voi hapantua, ja syötetään se jotenkin pian valmistamisen jälkeen. Rehu on vain kastunut ja hiukan pehmennyt.

Useita *muitakin rehuja* valmistetaan ennen niiden syöttöä, niinpä perunat ja juurikasvit pienin erin käytettyinä tavallisesti keitetään ennen käyttöä, mutta viljelmillä, joilla on enemmän juurikasveja, nämä toisinaan syötetään kokonaisinakin. *Painorehua* ei käytetä. Paremmat heinät annetaan useimmiten sinänsä pieninä vihkoina ja huonommat, kuten edellä on osoitettu, hauteissa.

Paitsi sitä lientä, mikä hauteitten ja moskan yhteydessä annetaan karjalle, valmistetaan paremmille lypsäville, etenkin vastapoikineille ja nuorelle karjalle, vielä erilaisia *juomia*. Nekin tehdään tavallisesti moskaliemestä lisäämällä siihen vähän jauhoja, piimää, kuorittua maitoa, laskia, puserrettuja perunoita, suolaa, naatteja, nokkosen lehtiä j. n. e., mitä milloinkin on tarjolla.

Vasikoille annetaan ensin viikon pari *ehjää*, lämmitettyä tai lypsylämmintä *maitoa*, mutta pian tämä korvataan *kuoritulla* maidolla, *piimällä* ja *muulla juomalla*.

Vettä ei juuri koskaan lämminruokintapaikoissa anneta sisäruokinnan aikana sinänsä, vaan tyydyttää karja vedentarpeensa yksinomaan moskaliemestä ja juomista. Vain »kylmähoitotaloissa» annetaan karjalle milloin kylmää, milloin haaleata kaivovettä.

Talviruokinta. Tutkituilla viljelmillä on laskettu tarkkojen tiedustelujen ja arvioimisten avulla itse kullakin viljelmällä, paljonko niillä vv. 1914—16 on kullakin ostettu erilaisia rehuja tai saatu niitä omasta taloudesta. Kun näiden vuosien keskimääristä on vähennetty keskimääräiset kylvöön ja ihmisille käytetyt sekä viljelmältä myydyt kasviviljelystuote-erät, on loppu jäänyt kotieläimille. Kun hevosten, lampaiden ja sikojen — milloin harvoin viimemainittuja on ollut — vuotta ja yksilöä kohti kuluttama rehumäärä on saatu verraten eksastisesti selville, on nautakarjan osalle vuotta kohden jääneet ne rehumäärät, mitkä saadaan, kun kaikille kotieläimille vuosittain käytettäväksi liikenevistä erilaisista rehuista vähennetään yllämainittujen eläinten yhteensä keskimäärin vuodessa kuluttamat rehut.

Kun edelleen on tiedossa keskimääräinen nautayksikköluku ajalta 1. I. vv. 1915—17 sekä keskimääräinen sisäruokintapäiväin lukumääräkin, voidaan siten laskea keskimääräinen päivän annos nautayksikköä kohden eri rehussa. Samoin tiedettäessä käytettyjen rehujen kuiva-aineen ja sulavan valkuaisen määrä prosenteissa sekä korvausyksikköarvo, voidaan laskea näiden molempien määrä keskimääräisessä päivän rehuannoksessa.

Tutkituilla viljelmillä on karjan ruokinnassa käytetty *väkirehuna* miltei yksinomaan *ohraa* ja vain ihan vähän ruista, keskimäärin 2,85 kg, samoin kauraa keskimäärin 0,71 kg ja öljykakkuja 0,51 kg vuodessa nautaa kohden. Tällöin ei tule juuri mitään virhettä, jos kaikki väkirehu lasketaan ohrassa. Koska nauriita on nautaa kohden vuodessa käytetty vain 2,97 kg, ei tätäkään erää kannata seuraavissa laskelmissa ottaa lukuun. Näin ollen tulevat nautakarjan ruokinnassa huomioon *ohra, vihantarehu, peruna, nurmi- ja niittyheinät, ohranoljet ruumenineen ja akanoineen sekä lehdekset.* Tällöin lehtikerppu, josta vain latvat annetaan lehmille, on laskettu 2 kiloksi. Lisäksi tulee *ehjä maito* ja *piimäjätteet.*

Näissä rehuissa on likipitäen kuiva-ainetta ja sulavaa valkuaista prosenteissa sekä korvausyksiköitä 100 kg:ssa rehua seuraavasti. [1])

[1]) *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. Hufvudtabell I.

Rehuaine	Kuiva-ainetta %	Sulavaa valkuaista %	100 kg:ssa korvausyksiköitä
Ohrajauhot	85,5	6,5	100,3
Vihantarehu	23,2	1,2	14,3
Perunat	25,0	0,4	26,0
Nurmiheinät	83,0	4,0	42,9
Niittyheinät (sara)	85,0	4,5	40,6
Ohranoljet	85,0	1,1	28,9
Lehdekset, kuiv.	87,2	5,2	50,0
Ehjä maito	12,3	3,2	33,3
Piimä	8,4	2,9	16,8

Nämä arvot voidaan hyväksyä, erittäinkin kun otetaan huomioon sikäläisen karjan verraten hyvä rehunsulatuskyky sekä rehujen syöttö hauteina. Niinikään on edellä viitattu täkäläisten rehujen osittain erittäin hyviinkin ominaisuuksiin.

Eri piireissä ja keskimäärin oli karjan sisäruokintapäiväin lukumäärä, nautayksikön päiväannos eri rehuissa, sekä päivän rehussa oleva kuiva-aine, sulava valkuais- ja korvausyksikkömäärä seuraava:

Talviruokinta	Länsipiiri	Eteläpiiri	Pohjoispiiri	Keskimäärin
Sisäruokintapäiviä	265	269	268	267
N. y:n päiväannos kg:				
Ohrajauhoja	0,05	0,11	0,03	0,05
Vihantarehua	0,05	0,60	0,08	0,18
Perunoita	0,02	0,13	0,01	0,04
Nurmiheiniä	0,51	0,78	0,11	0,36
Niittyheiniä	8,06	9,19	7,14	7,84
Ohranolkia	0,39	0,82	0,21	0,39
Lehdeksiä	0,20	0,30	0,17	0,21
Ehjää maitoa	0,05	0,06	0,01	0,03
Piimää	0,53	0,21	0,12	0,44
Päivän rehussa on:				
Kuiva-ainetta . . . . kg	8,07	9,69	6,55	7,60
Sulavaa valkuaista . . »	0,424	0,493	0,343	0,400
Korvausyksiköitä	3,86	4,74	3,16	3,72

Esitetyistä numeroista selviää, että nautakarjan miltei yksinomaisen rehun muodostavat heinät ja tällöin pääasiallisesti saraval-

taiset niittyheinät. Heiniä annetaan yhteensä nautayksikköä ja päivää kohden keskimäärin runsas 8 kg. Väkirehun käyttö on ihan mitätöntä, samoin tuorerehujen ja olkien antokin supistuu päivässä 0,4 kg:aan. Maitoa ja piimää saavat jotenkin yksinomaan vasikat, eivätkä nekään paljon. Suurimmat ovat rehuannokset sekä ruokintakin monipuolisin eteläpiirissä ja päinvastoin pienemmät annokset ja ruokinta enemmän heinävaltainen pohjoispiirissä. Tämä johtuu siitä, että maanviljelys on eteläpiirissä monipuolisin, mutta pohjoispiirissä yksitoikkoisin, samalla kun liikenneasema huononee pohjoiseen käsin.

Pidettäessä silmällä nautayksikköä kohden päivässä tulevan rehuannoksen kuiva-aineen ja sulavan valkuaisen määrää sekä korvausyksikkölukua, ovat nekin absoluuttisesti suurimmat etelä- ja pienimmät pohjoispiirissä.

Päivän rehuannoksen jakaantuminen elatus- ja tuotantorehuun selviää, kun tiedetään nautayksikön keskimääräinen paino ja sen elatukseen välttämättömät kuiva-aineen, sulavan valkuaisen ja korvausyksikköjen määrät.

Nautayksikön paino on laskettu yhtä suureksi kuin lehmäin paino, joka on erikseen tutkittu kullakin viljelmällä, ollen se keskimäärin:

Länsipiirissä	301	kg
Eteläpiirissä	278	»
Pohjoispiirissä	253	»
Keskimäärin	271	»

Tutkittujen viljelmäin karjoista on osa nuorta karjaa: vasikat ja hiehot, joista jälkimmäisistä monet ovat kesällä sonnien laitumilla astumia. Lehmistäkin on milloin enemmän milloin vähemmän laitumella tiinehtyneitä ja talvella joko ihan ummessa tai kovin vähän lypsäviä poikivia ja loput varsinaisesti maidossa olevia. Jälkimmäisiä vastaaviksi on tällöin luettu sonnitkin.

Keskimäärin oli tutkituilla viljelmillä nautayksikkömäärästä prosenteissa:

Alue	Nuorta karjaa %	Ehtyneitä poikivia %	Maidossa olevia %
Länsipiiri	9	40	51
Eteläpiiri	12	60	28
Pohjoispiiri	10	50	40
Keskimäärin	10	50	40

Hansson laskee näiden eri eläinryhmäin elatus- + kasvamis- + sikiörehun määräksi 100 kg elävää painoa kohden:

	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvaus-yksiköitä
Nuori karja 12 kk [1]	3,2	0,190	1,70
Poikivat [2]	2,6	0,100	1,00
Lypsävät [3]	2,6	0,065	0,67

Tällöin saadaan, että 100 kg nautayksikköä vaatii:

Alue ja kotieläinryhmä	100 kg:sta nautayksikköä kg	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvaus-yksiköitä
Länsipiiri:				
Nuori karja . . .	9	0,29	0,017	0,15
Poikivat.	40	1,04	0,040	0,40
Lypsävät	51	1,33	0,033	0,34
Yhteensä	100	2,66	0,090	0,89
Eteläpiiri:				
Nuori karja . . .	12	0,38	0,023	0,20
Poikivat.	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	28	0,73	0,018	0,19
Yhteensä	100	2,67	0,101	0,99
Pohjoispiiri:				
Nuori karja . . .	10	0,32	0,019	0,17
Poikivat.	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	40	1,04	0,026	0,27
Yhteensä	100	2,66	0,095	0,94
Koko alue:				
Nuori karja . . .	10	0,32	0,019	0,17
Poikivat.	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	40	1,04	0,026	0,27
Yhteensä	100	2,66	0,026	0,94

[1]) *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. S. 547 ja Hufvudtabell III.
[2]) *Sama.* S. 485.
[3]) *Sama.* Hufvudtabell III ja ss. 484—485.

Ylläsaatuja lukuja käyttäen jää maidon tuotantorehuksi nautayksikköä kohden:

Alue	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvaus-yksiköitä
Länsipiiri	0,06	0,153	1,18
Eteläpiiri	2,27	0,212	1,99
Pohjoispiiri	0,18	0,103	0,78
Keskimäärin	0,39	0,143	1,17

Kuiva-ainemäärä on suhteellisesti pienin, joskaan sen vähyys ei estä sen maitomäärän tuottamista, minkä sulava valkuaismäärä, joka on todella minimissä, sallii.

Yhden maitokilon tuottamiseksi vaaditaan 0,33 korvausyksikköä ja 0,045 kg sulavaa valkuaista.[1]) Tämän mukaan riittäisi yllämainittu rehumäärä tuottamaan päivää ja nautayksikköä kohden minimissä olevan sulavan valkuaisen perusteella korkeintaan seuraavan määrän maitoa, samalla kun ilmoitetaan, mikä tulisi päivittäiseksi maitomääräksi nautayksikköä kohden jaettaessa viljelmäin haltijain ilmoittama, vv. 1914—16 keskimäärin vuodessa saatu maitomäärä vastaavan keskimääräisen nautayksikköluvun ja 365 tulolla:

Alue	Maitoa n. y:öä kohden päivässä	
	Talviruokinnan mukaan kg	Ympäri vuoden kg
Länsipiiri	3,40	3,54
Eteläpiiri	4,71	3,20
Pohjoispiiri . . .	2,29	2,23
Keskimäärin . .	3,18	2,78

Talviruokinnan mukaan korkein mahdollinen maitomäärä on keskimäärin 3,18 kg päivässä nautayksikköä kohden. Korkein se on etelä- ja alin pohjoispiirissä. Ympärivuotinen vastaava keskimäärä, joka on laskettu ilmoitusten mukaan viljelmillä, on 2,78. Nyt on suurin luku länsipiirissä alimman jäädessä edelleen pohjoispiiriin. Jälkimmäiset arvot ovat muuten hyvin edellisten kaltaiset paitsi eteläpiirissä, missä ympärivuotinen maitomäärä päivää kohden on melkoista alempi kuin talviruokintakauden.

---

[1]) *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. S. 429.

Se että näissä oloissa karjan tuotto on yleensä, siitä huolimatta, että lehmät poikivat etupäässä keväällä, suhteellisesti ympäri vuoden laskien alempi kuin sisäruokinnan aikana, johtuu sekä huonoista laitumista että kesäajan »räkästä», samoin kuin siitäkin, että karja kesällä ei saa riittävästi lisäruokaa eikä hoitoa. Lisäksi kevään ja syksyn koleus sekä *kesän helle* painavat tuottoa alas. Niinpä *Peltovuoma*kin huomauttaa, että näiden syiden vuoksi viekin kesä useimmiten takaisin karjan tuotossa sen, mikä talvella ehkä ollaan hyödytty.[1])

Ylläolevat talviruokinnan mukaan lasketut maitomäärät voivat olla liian korkeat myös siksikin, että karja tarvitsee kylmässä ilmanalassa, huonon ihonhoidon sekä epäsäännöllisen ja yksitoikkoisen ruokinnan vallitessa enemmän ylläpidokseen kuin vastakkaisissa tapauksissa.

Erityyppisillä viljelmillä ovat talviruokintaa koskevat vastaavat seikat seuraavat:

Talviruokinta	Perintötilat	Puuliikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistalot	Valtionmetsätorpat	Valt. asuntovuokrat.
Sisäruokintapäiviä	270	268	273	263	264	269	267	262	258
N. y:n päiväannos kg.									
Ohrajauhoja	0,05	0,13	0,08	0,05	0,13	0,02	0,02	0,06	0,13
Vihantarehua	0,23	0,22	—	0,03	0,41	0,12	0,07	0,09	—
Perunoita	0,03	0,13	—	0,01	0,05	0,01	0,03	0,03	—
Nurmiheiniä	0,46	0,17	2,26	0,76	0,32	0,44	0,01	0,37	—
Niittyheiniä	7,65	9,40	7,72	8,41	8,07	6,38	7,34	8,21	11,85
Ohranolkia	0,45	0,51	0,44	0,29	0,52	0,16	0,13	0,39	0,59
Lehdeksiä	0,10	0,06	0,08	0,24	0,37	0,11	0,25	0,55	0,80
Ehjää maitoa	0,02	0,02	—	—	0,01	0,01	0,01	0,06	—
Piimää	0,19	0,13	—	0,12	0,09	0,17	0,24	0,20	0,55
Päivän rehussa on:									
Kuiva-ainetta kg	7,39	8,81	8,91	8,30	8,12	6,10	6,65	8,20	11,43
Sulavaa valkuaista „	0,385	0,458	0,451	0,419	0,418	0,320	0,353	0,430	0,605
Korvausyksiköitä	3,64	4,29	4,35	4,02	3,98	2,96	3,23	4,02	5,60

[1]) *A. Peltovuoma:* Perä-Pohjolan j. n. e. S. 70.

Maatalous- ja asuntoviljelmätyyppien välillä ei tällöin ole sanottavaa eroa eri rehuaineitten käytössä karjalle. Kuitenkin on jälkimmäisten joukossa eräitä, joilla ei ensinkään käytetä mehurehua eikä maitotuotteita näiden vähän peltoviljelyksen sekä puuttuvan karjankasvatuksen takia, mutta niillä on sensijaan huomattavana rehuna lehdekset. Heinät ovat kaikilla tyypeillä päärehuna ja ohranolkia annetaan lisäksi, sikäli kuin niitä on ja hevosilta liikenee.

Päivän rehuun sisältyvä sekä ehdoton kuiva-aine- että sulava valkuaismäärä ovat yleensä vähän suuremmat asunto- kuin maatalousviljelmätyypeillä, joskin minimikin on edellisillä nim. uudispientiloilla.

Nautayksikön paino *erityyppisillä viljelmillä* on seuraava:

Perintötiloilla	272 kg
Puuliikkeiden tiloilla . . .	272 »
Palstatiloilla	305 »
Talojen torpilla	308 »
Mäkituvilla	264 »
Uudispientiloilla	263 »
Uudistiloilla	250 »
Valtionmetsätorpilla	292 »
Valt. asuntovuokratiloilla .	295 »

Erityyppisillä viljelmillä oli nautayksikkömäärästä prosenteissa:

Viljelmätyyppi	Nuorta karjaa %	Ehtyneitä poikivia %	Maidossa olevia %
Perintötilat	11	60	29
Puuliikkeiden tilat	8	50	42
Palstatilat	16	30	54
Talojen torpat	9	50	41
Mäkituvat	8	50	42
Uudispientilat	5	60	35
Uudistalot	12	60	28
Valtionmetsätorpat	11	50	39
Valt. asuntovuokratilat	—	60	40

Tällöin saadaan 100 kg nautayksikön elävää painoa kohden tarvittavaksi elatus- + kasvamis- + sikiörehun arvoksi:

Viljelmätyyppi ja karjaryhmä	100 kg:sta nautayksikköä kg	Kuiva-ainesta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvaus-yksikköä
Perintötilat:				
Nuori karja	11	0,35	0,021	0,19
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	29	0,75	0,019	0,19
Yhteensä	100	2,66	0,100	0,98
Puuliikkeiden tilat:				
Nuori karja	8	0,21	0,015	0,14
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	42	1,09	0,027	0,28
Yhteensä	100	2,60	0,092	0,92
Palstatilat:				
Nuori karja	16	0,51	0,030	0,27
Poikivat	30	0,78	0,030	0,30
Lypsävät	54	1,40	0,035	0,36
Yhteensä	100	2,79	0,095	0,93
Talojen torpat:				
Nuori karja	9	0,29	0,017	0,15
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	41	1,07	0,027	0,27
Yhteensä	100	2,66	0,094	0,92
Mäkituvat:				
Nuori karja	8	0,26	0,015	0,14
Poikivat	50	1,30	0.050	0,50
Lypsävät	42	1,09	0,028	0,29
Yhteensä	100	2,65	0,093	0,93
Uudispientilat:				
Nuori karja	5	0,16	0,009	0,10
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	35	0,91	0,023	0,23
Yhteensä	100	2,63	0,092	0,93
Uudistalot:				
Nuori karja	12	0,38	0,028	0,24
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	28	0,73	0,018	0,19
Yhteensä	100	2,67	0,106	1,03

Valtionmetsätorpat:				
Nuori karja	11	0,35	0,021	0,19
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	39	1,01	0,025	0,26
Yhteensä	100	2,68	0,096	0,95
Valt. asuntovuokrat.:				
Nuori karja	—	—	—	—
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	40	1,04	0,026	0,27
Yhteensä	100	2,60	0,086	0,87

Yllä saatuja lukuja käyttäen jää erityyppisillä viljelmillä, ottaen huomioon eläinten elävän painon, nautayksikköä ja päivää kohden maidontuotantorehuksi:

Viljelmätyyppi	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvaus-yksikköä
Perintötilat	0,15	0,113	0,97
Puuliikkeiden tilat	1,74	0,208	1,79
Palstatilat	0,40	0,161	1,48
Talojen torpat	0,11	0,129	1,19
Mäkituvat	1,12	0,172	1,52
Uudispientilat	—0,82	0,078	0,51
Uudistalot	—0,03	0,088	0,65
Valtionmetsätorpat	0,43	0,150	1,35
Valt. asuntovuokratilat . .	3,76	0,351	3,03

Tuotantorehun kuiva-ainemäärä on nytkin pieni, jopa riittämätön. Kuitenkaan se ei missään tapauksessa estä sen maitomäärän tuottamista, mikä on todella minimissä olevan sulavan valkuaisen perusteella mahdollinen. Tämä maitomäärä on nautayksikköä ja päivää kohden, samalla kun esitetään vuosien 1914—16 keskimääräisestä maitomäärästä laskettu vastaava luku, seuraava:

Viljelmätyyppi	Maitoa n. y:öä kohti päivässä: Talviruokinnan mukaan kg	Ympäri vuoden kg
Perintötilat	2,51	2,73
Puuliikkeiden tilat	4,62	2,41
Palstatilat	3,58	3,87

Talojen torpat	2,87	3,54
Mäkituvat	3,82	3,25
Uudispientilat	1,73	2,83
Uudistalot	1,96	2,53
Valtionmetsätorpat	3,33	3,19
Valt. asuntovuokratilat	7,78	5,79

Talviruokinnan mukaan on maidontuotto nautayksikköä ja päivää kohden maatalousviljelmätyypeistä korkein puuliikkeiden tiloilta ja alhaisin uudistaloilla sekä asuntoviljelmätyypeistä korkein valtion-asuntovuokratiloilla ja alin uudispientiloilla.

Ilmoitetusta vuosittaisesta maitomäärästä lasketut vastaavat luvut ovat edellisiä maitomääriä suuremmat perintö-, palsta- ja uudispientiloilla sekä uudistaloilla, mutta muilla alemmat. Erot ovat useimmassa tapauksessa kuitenkin verraten pienet. Vain puuliikkeiden tiloilla se on huomattavin. Näillä voidaankin talvisin, lehmäluvun ollessa kovin pieni pinta-alaan verraten, ruokkia harvalukuinen karja paremmin kuin esim. perintötiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä on nautakarjan talviruokinta seuraava:

Talviruokinta	I	II	III	IV	V
Sisäruokintapäiviä	261	266	266	271	266
N. y:n päiväannos kg.					
Ohrajauhoja	0,07	0,03	0,04	0,06	0,06
Vihantarehua	0,05	0,03	0,05	0,25	0,62
Perunoita	—	0,02	0,02	0,05	0,10
Nurmiheiniä	—	0,30	0,31	0,36	0,77
Niittyheiniä	9,57	8,81	7,95	7,90	7,04
Ohranolkia	0,43	0,28	0,33	0,40	0,75
Lehdeksiä	0,60	0,31	0,30	0,11	0,08
Ehjää maitoa	—	0,01	0,02	0,02	0,01
Piimää	0,11	0,16	0,17	0,20	0,58
Päivän rehussa on					
Kuiva-ainetta . . . . kg	9,10	8,10	7,61	7,60	7,60
Sulavaa valkuaista . . »	0,476	0,435	0,400	0,395	0,388
Korvausyksiköitä	4,41	3,92	3,70	3,68	3,73

Nautakarjan talviruokinta on erisuuruisilla viljelmillä hyvin samanlainen rehuaineisiin ja niiden määrään nähden. Vain kääpiöviljelmiltä puuttuvat eräät rehulajit, mutta jälellä olevia annetaan yleensä sitä enemmän. Kuitenkin voidaan panna merkille, että tuoreiden rehujen, nurmiheinän, ohranolkien ja maitotuotteiden käyttö

on sitä runsaampaa, mutta niittyheinän ja lehdeksien sitä pienempää, mitä suurempia viljelmät ovat. Tämä johtuu etupäässä kasviviljelyksen erilaisesta luonteesta erisuuruisilla viljelmillä.

Päivän rehuannoksen ravinto-arvo alenee jonkin verran viljelmäin suuretessa.

Nautayksikön paino *erisuuruisilla viljelmillä* on seuraava:

I	285 kg
II	286 »
III	255 »
IV	288 »
V	296 »

Erisuuruisilla viljelmillä oli nautayksikkömäärästä talviruokintakaudella:

Suuruusluokka	Nuorta karjaa %	Ehtyneitä poikivia %	Maidossa olevia %
I	—	80	20
II	7	55	38
III	10	50	40
IV	10	45	45
V	12	55	33

Tällöin saadaan, että 100 kg nautayksikköä vaatii:

Suuruusluokka ja karjaryhmä		Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvausyksiköitä
I:				
Nuori karja	—	—	—	—
Poikivat	80	2,08	0,080	0,80
Lypsävät	20	0,52	0,013	0,14
Yhteensä	100	2,60	0,096	0,94
II:				
Nuori karja	7	0,22	0,013	0,12
Poikivat	55	1,43	0,055	0,55
Lypsävät	38	0,99	0,025	0,25
Yhteensä	100	2,64	0,093	0,92
III:				
Nuori karja	10	0,32	0,019	0,17
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	40	1,04	0,026	0,27
Yhteensä	100	2,66	0,095	0,94

IV:				
Nuori karja . . .	10	0,32	0,019	0,17
Poikivat	45	1,17	0,045	0,45
Lypsävät	45	1,17	0,029	0,30
Yhteensä	100	2,66	0,093	0,92
V:				
Nuori karja . . .	12	0,38	0,023	0,20
Poikivat	55	1,43	0,055	0,55
Lypsävät	33	0,86	0,021	0,22
Yhteensä	100	2,67	0,099	0,97

Edellä saatuja lukuja käyttäen jää maidontuotantorehuksi nautayksikköä ja päivää kohden:

Suuruusluokka	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvausyksiköitä
I	1,69	0,211	1,73
II	0,55	0,169	1,29
III	0,83	0,158	1,30
IV	—0,06	0,127	1,03
V	—0,14	0,101	0,92

Lukuunottamatta kuiva-ainetta on sulava valkuainen nytkin minimissä.

Korkein sulavan valkuaisen perusteella nautayksikköä ja päivää kohden tuleva maitomäärä, samalla kun esitetään vastaava keskimääräinen maitomäärä, on tällöin seuraava:

Suuruusluokka	Maitoa n. y:öä kohden päivässä	
	Talviruokinnan aikana kg	Ympäri vuoden kg
I	4,69	3,69
II	3,76	3,47
III	3,51	2,76
IV	2,82	2,70
V	2,24	2,80

Molemmissa tapauksissa alenee maitomäärä nautayksikköä ja päivää kohden viljelmäin suuretessa, lukuunottamatta keskiviljelmien ympärivuotista lukua. Nytkin ovat ympärivuotiset luvut muissa paitsi

V suuruusluokassa enemmän taikka vähemmän pienempiä kuin talviruokinnan mukaan lasketut.

Nuoren karjan ruokinta. Hiehoille annetaan verraten niukasti ruokaa: parhaastansa huonoimpia heiniä ja suuteita, kuten ummessa oleville lehmillekin. Näin ruokitaan tiinettäkin hiehoa, joka siten saa kehitysijässään liian niukan ravinnon.

Elonomiksi otetaan enimmäksensä kevätvasikoita, koska lehmät tavallisesti ovat kevätpoikivia. Vasikoille annetaan, useimmiten vain arviolta, muutaman päivän kahdesti päivässä ehjää maitoa lypsyn yhteydessä. Sen jälkeen aletaan maidon seurassa juottaa sakeata piimää. Jonkin viikon kuluttu aletaan antaa heiniä. Väkirehua ne eivät saa. Toiset antavat nuorillekin vasikoille moskajuomaa.

Viljelmillä, joilla on separaattori sekä karjanhoito parempi, on vasikkain ruokinta esim. seuraava: Vasikat saavat 7 päivän vanhaan 6:sti päivässä ehjää maitoa n. $^1/_4$—$^1/_3$ l kerralla ja sen jälkeen kuorittua maitoa, jossa on vain kahvikupillinen ehjää maitoa 4:sti päivässä. Kun vasikka n. 2 viikon vanhana alkaa syödä mässyttää heiniä y. m., lopetetaan ehjän maidon anto, ja vasikka saa 4:sti päivässä n. $^1/_4$ litraa kerralla, kuorittua maitoa sekä haudetta lehdistä, jänkä- ja maaheinistä 2:sti päivässä pienestä kiulusta. Samoin pidetään sen edessä kuivia, hienoja heiniä ja lehtiä.

Kemijärvellä ruokitaan teurasvasikkaa syntymisen jälkeen vain 1—2 päivää, kuluttaen se vain n. 2 l maitoa. Pitovasikkaa juotetaan parhaissa karjataloissa n. 10 päivää saaden se maitoa 3:sti päivässä. Juottotaulu on esim. seuraava:

1	päivänä	1,00	l	ehjää	maitoa	
2	»	1,50	»	»	»	
3	»	2,00	»	»	»	
4	»	2,50	»	»	»	
5	»	3,00	»	»	»	
6	»	3,50	»	»	»	
7	»	4,00	»	»	»	
8	»	4,50	»	»	»	
9	»	5,00	»	»	»	
10	»	4,50	»	»	»	ja 0,50 kuorittua.

Ehjän maidon määrää vähennetään sitten n. 0,50 kg:lla päivittäin ja korvataan tämä vähän runsaammalla määrällä kuorittua maitoa tai siitä tehtyä piimää, joita annetaan n. $^1/_2$ vuoden vanhaan. Tällöin maitoa ja piimää aletaan korvata vedellä ja lehmillekin annettavalla rehulla. Heiniä annetaan vasikalle jo viikon vanhasta.

Kesäruokinta. Nautakarjaa ei kesällä ruokita navettaan, vaan hakee se elatuksensa metsälaitumilta. Kuten edellä on osoitettu, vaihtelee näiden laidunten laatu suuresti maan hedelmällisyyden ja vuodenaikain sekä eri vuosien mukaan. Huonoina rehuvuosina, kun karja täytyy aikaisin laskea kylmään ja koleaan ulkoilmaan ruohottomille kevätlaitumille tai kun se kesällä kuumuuden ja »räkän» ahdistamana kulkee auringon polttamilla kankailla tai kun se syksyn kulottuneilla mailla, usein lumen seasta, etsii ravintoansa ja kun se kotonakaan ei edes tällöin saa riittävästi laitumen jatkoa, ei se voi lihoa eikä lypsää. Hyvillä laitumilla karjan tuotto taasen kesällä nousee. Kun karja suureksi osaksi on vielä kevätpoikinutta, riippuu suuresti laitumesta, millaiseksi sen maidontuotanto kesällä muodostuu.

Laiduntamisaikanakin pidetään karja juuri »räkän» takia yöt joko talvi- tai kesänavetassa, missä lypsäville jonkun verran annetaan joko ruohoja tai ruohohauteita. Kuumina »räkkäpäivinä» ammuu karja jo puolesta päivästä navettaan kiusanhenkiään ja kuumuutta pakoon, eikä syö. Tällöin on tapana laskea ne aikaisin aamulla laitumelle, jotta ne ennen päivän hellettä ehtisivät syödä edes jonkin verran. Muualla tutkimusalueella pidetään karja kesäöisin etupäässä talvinavetassa, mutta Tornionjokivarressa miltei aina erityisessä *kesänavetassa,* missä se lypsetäänkin aamuin illoin. Laajojen huonojen metsälaitumien takia jää karja toisinaan viileimmillä ajoilla, kun hyönteiset eivät niitä enää kiusaa, yöksi metsään, jopa väliin useammiksikin, ilman että lehmiä voidaan edes lypsää. Tällainen alentaa kovin niiden maitomäärää.

Nautakarjan hoito.

Kuka hoitaa karjan. Oman väen vaaliessa karjaa saa se usein paremman hoidon ja kohtelun kuin palkkaväen hoidossa, etenkin jos jollain omasta väestä on se erikoistehtävänä. Pienviljelmillä, joilla karjanhoito on yksinomaan emännän huolena ja hänellä ennestään kotiaskareita, lastenhoitoa y. m. s. yllinkyllin, jää karja silloinkin usein huonolle hoidolle sekä tulee epäsäännöllisesti lypsettyä ja ruokittua.

Eri piireissä ja keskimäärin oli viljelmiä, joissa karjaa hoiti:

Alue	Oma väki %	Palkka väki %
Länsipiiri	79,19	20,81
Eteläpiiri	80,67	19,23
Pohjoispiiri . . .	87,88	12,12
Keskimäärin . .	86,82	13,18

Tämän mukaan yli 85 %:lla viljelmistä hoiti karjan oma väki. Enimmän käytetään palkkaväkeä länsi- ja vähimmän pohjoispiirissä. *Erityyppisillä viljelmillä* ovat vastaavat %-luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Oma väki %	Palkkaväki %
Perintötilat	79,55	20,45
Puuliikkeiden tilat . .	70,00	30,00
Palstatilat	100,00	—
Talojen torpat	100,00	—
Mäkituvat	85,71	14,29
Uudispientilat	90,91	9,09
Uudistalot	86,21	13,79
Valtionmetsätorpat . .	100,00	—
Valt. asuntovuokrat. .	100,00	—

Maatalousviljelmätyypeistä käytetään muilla paitsi valtionmetsätorpilla toisinaan palkkaväkeä karjanhoitajina ja tällöin enimmän puuliikkeiden tiloilla. Asuntoviljelmätyypeistä on vain mäkituvilla ja uudispientiloilla toisinaan ollut palkattu karjanhoitaja, mutta ei muilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Oma väki %	Palkkaväki %
I	100,00	—
II	94,74	5,26
III	93,11	6,89
IV	73,81	26,19
V	75,00	25,00

Mitä suurempia viljelmät ovat, sitä yleisemmin hoitaa niillä karjaa palkkaväki, mikä onkin luonnollista, sillä suurilla tiloilla menee emäntäväen aika yhä enemmän kotitalouteen.

Navetat ja niiden kalusto. Miten yleisiä ovat yhdistetyt kotieläinrakennukset ja erilaiset navetat on ennen esitetty.[1] Tällöin on myöskin erikseen mainittu talvi- ja kesänavetat.

Talvinavetat on miltei aina rakennettu hirsistä, vain kovin harvoin tavataan maa- tai kiilakivistä tehtyjä navetoita. Tiilinavetoita ei tavata, sillä tiilentekoon kelvollista savea ei tutkimusalueella juuri ensinkään esiinny.

---

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. S. 127 j. s.

Lappalaisten navetat ovat Perä-Lapissa milloin kotia, milloin taasen pimeitä turve- tai puukopperoita. Uudistalokkaina on heillä kuitenkin sellaiset navetat kuin Lapin suomalaisillakin.

Navetta sijaitsee useimmiten vastapäätä asuinrakennusta.

Pienimpäin viljelmäin navetat ovat tavallisesti yksinäisiä rakennuksia, joissa oven läpeä päädyssä tai sivulla suojelevat eteisen tapaisena pystyyn asetetut riu'ut ja puunpuolikkaat, jotteivät tuiskut ihan suoraan lennä karjan niskaan. Tavallisin muoto on kuitenkin se, että navetta ja rehulato ovat suutaksutin ja niiden välillä eteisen tapainen välikkö, johon aukeaan pihan puolelta ovi. Peräseinä on useimmiten tukittu. Väliköstä avautuu ovi sekä rehulatoon että navettaan. Rehuvajaan on lisäksi pihan puolelta tehty ovi ja navettaan toisinaan päätyynkin. Välikössä on välistä sen perälle hirsistä salvettu akkunaton lammashuone, jonka ovi on välikön puolella. Eräillä Kemijärven perintötiloilla oli välikön perällä holvikiukainen sauna. Useilla Tornionjokivarren ja Sodankylän tiloilla oli navetan alle rakennettu lanta- ja virtsakellari, joihin eläinten lanta luotiin lattiassa olevan luukun kautta, virtsan juostessa sinne lattiassa olevien rakojen tai pienien reikien lävitse. Kellariosa on tällöin tehty tavallisesti maakivistä ja savesta sekä multavallilla varmistettu ulkopuolelta, jotta se olisi lämmin. Ovi lantakellariin käy päädystä.

Viimeaikoina ovat yhdistetyt kotieläinrakennukset, jossa on navetta, talli, karjakeittiö, lampola, rehula ja lantala sekä toisinaan kaluvajakin yhdessä. Näitä tapaa paikoin etenkin Tornionjokivarren, Kemijärven ja Sodankylän edistyneimmillä viljelmillä.

Monissa vanhemmissa navetoissa ei ole ensinkään akkunoita. Sensijaan on seinässä työntöluukulla varustetut aukot, joista lanta luodaan mäelle ja jotka muulloinkin ruokinnan ja lypsyn ajalla pidetään auki. Useimmiten on navetoissa kuitenkin akkunat, mutta niin pienet, ettei ne talvella, kun lumi ja jää niitä himmentää, kykene valaisemaan navettaa. Kivinavetatkin ovat paksujen seiniensä ja suhteellisen pienten akkunainsa takia niinikään pimeitä. Eikä näitä navetoita juuri koskaan valkaistakaan. Uusimmissa navetoissa on jo alettu ottaa huomioon eläinten valontarve ja laittaa niihin riittävän suuret akkunat, jotka etenkin talvisin pimeässä Pohjois-Suomessa ovat erikoisen tarpeelliset.

Pimeässä käytetään valaistuksena askarten aikana pientä tuikkulamppua l. »kiilua» ja joskus takkavalkeata.

Ilmanvaihtolaitoksista navetoissa ei juuri voi puhua, vaikka sellaiset olisivatkin kovin tarpeen kylmässä ilmanalassa, missä ovet

ja akkunat on talvella pidettävä tarkoin kiinni. Raittiin ilman tarve olisi sitäkin suurempi, koska kuivikkeita ei käytetä, joten ulosteista haihtuu paljon kaasuja ja löyhkää, samoinkuin usein aamusta iltaan porisevasta moskapadasta nousee vesihöyryä ja hajuja.

Kellarinavetoista on eritoten mainittava, että ne useimmiten ovat kylmiä ja vetoisia.

Kaikkien tutkittujen viljelmäin navetanlattiat olivat puusta. Tavallisesti ei navetoissa ole rehupöytiä, vaan karja seisoo pitkin sivuseiniä rakennetuissa pilttuullisissa parsissa, joten käytävä kulkee keskeltä halki navetan. Pilttuut on eroitettu toisistansa milloin aidalla, milloin lauta- tai hirsiseinällä. Parren pituus on 150—190 sm. pilttuun leveys 90—120 sm. Väliin on seinän viereen laitettu syömäsija hirsistä tai laudoista, mutta useimmiten karja saa syödä lattialta korsirehunsa. Nuorella karjalla on väliin parren tapainen päätyseinämällä. Vasikkain ja lammasten karsinat ovat ovipielessä, lähellä muuria ja hyvin pimeässä paikassa.

Uudenaikaisissa navetoissa, joita tapaa jo siellä täällä ihan saloseuduillakin, on jo tarkoituksenmukainen sisustus rehupöytineen, juottoruuhineen ja sulkulaitteineen sekä kunnollisine parsineen ja käytävineen, tosin kaikki puusta, sillä eihän semetin veto peninkulmain jopa kymmenen päähän rautatieasemilta kannata. Tällöin voivat rehupöydät olla joko pitkin navetan sivuseinämiä vanhaan tapaan tai myös keskilattialla, jolloin lehmät seisovat päinyhteen. Näissä navetoissa ei ole enää muuripataakaan, vaan on se siirretty »alaköökiin» l. karjakeittiöön.

Eläimet on kytketty vanhoissa navetoissa joko seinään tai syömäsijan laitaan useinkin puukauloimilla, joissa on vitsaperät. Rehupöytänavetoissa ovat eläimet kauloimilla kiinnitetyt rehupöytään.

Navetat ovat eritoten Tornionjokivarressa ja Kemijärvellä sekä paikoin Sodankylässä verraten siistejä ja puhtaita etenkin kesällä, jolloin ne puhdistetaan, koska ihmiset niissä usein silloin asuvat ja keittävät ruokansa karjan ollessa yönsä kesänavetoissa.

Navetan vieressä on tavallisesti kaivo. Siitä vintataan vesi saaviin, jolla se kannetaan navettaan. Toisinaan johdetaan vesi navettaan rännillä. Vain harvoin tapaa käsipumpun vettä pataan nostamassa.

Kesänavetat ovat yleisiä etenkin Turtolassa ja Kolarissa, missä miltei joka talolla jopa useilla pieneläjilläkin on sellainen. Kemijärvellä ja Sodankylässä ovat kesänavetat lähellä taloa, mutta Tornionjokivarressa usein kauempana laiduntiluksilla, missä toisinaan on navetan lisäksi pieni paimentupa ja maitoaitta.

Kesänavetoista on vanhempi malli neliömäinen rehto, jota peittää pyramiidimainen lautakatto. Uudempi malli on katostansa kaksitai kolmilappeinen. Katon korkeimmasta kohdasta kohoaa ilmatorvi, joka aiheuttaa kovan vedon lattiasta ylös harjalle. Tämä saa aikaan, että paarmat, sääsket, mäkäräiset, polttiaiset y. m. s., joita etenkin »räkän» aikana on ilma sakeana, jättävät elukat rauhaan. Kun kesänavetat on lisäksi rakennettu pimeiksi, vain ovi ja lanta-aukko seinässä, estää sekin hyönteiskiusan. Uudemmissa navetoissa on ovi toisessa ja lantaluukku toisessa päätyseinässä.

Kesänavettain sisustus on yksinkertainen. Permantona on miltei aina maa. Vain harvoin on puupermanto. Lehmät ovat seinässä kiinni vitsaperäkauloimilla.

Navetat muodostavat kotieläinrakennuspääomasta suurimman osan.

Navettakalusto on miltei aina jotenkin samanlainen laajoilla aloilla: niukka ja yksinkertainen, välttämättömimpään supistuva. Paitsi yleisiä vitsaperäisiä puukytkyimiä, on »lämminhoitotaloissa» jokaisella elukalla oma haudepunttunsa. Se on milloin pienen saavin, milloin suuren kiulun muotoinen noin 40—50 sm korkea ja saman läpimittainen, kaksivanteinen puuastia, jossa tavallisesti on yksi lävellinen pitkä korva l. kädensija, mutta harvemmin kaksi tai ei yhtään korvaa. Lisäksi kuuluu navetta-astioihin joku isohko saavi, muutama ämpäri ja kiulu, nekin haudekomentoon ja vedenkantoon kuuluvia. Kun vielä mainitsee rehu- ja lehtikopan, lantalapion, tadikon, lypsyjakkarat ja pienen tuikkulampun, silloin onkin mainittu miltei kaikki esiintyvä navettakalusto. Lehmien puhdistusesineitä, kuten sukia ja harjoja, ei juuri tapaa, koska lehmiä ei tavallisesti puhdisteta.

Navettakaluston arvo on mitätön. Se teki keskimäärin 3: 84 markkaa hyötykarjan nautayksikköä kohden.

Navettajärjestys. 1880-luvulla kerrottiin esim. Sodankylässä mennyn navettaan jo klo 2—3 aikaan aamulla tekemään valkeaa moskapadan alle. Sen jälkeen vedettiin lanta pois lehmien alta. Klo 4—5 aikaan alkoi ruokinta, jolloin tarjottiin milloin jatkuvasti moskaa, milloin taasen vuorotellen moskaa ja heiniä aina klo 7:ään illalla. Aamulla ja illalla lypsettiin 6—7 tienoissa ne vähät lehmät, jotka lypsivät. Haudepata porisi ja höyrysi navetassa aamusta iltaan. Hoitaja hääri navetassa pitkin päivää, lisäten halkoja padan alle ja tehden monellaisia navettakomennon ulkopuolella olevia askareita, pesten astioita, vaatteita j. n. e. Lehmiä ei puhdistettu ollenkaan.

Ylläkuvatun tapaista on ruokinta- ja työjärjestys — mikäli sellaisesta voi puhua — edelleen etenkin Lapissa. Niinpä Lapin maatalousseuran karjakon *Aino Haron* mukaan on se täällä yleensä seuraavanlaista: [1])

»Navettaan mentyä aamulla tehdään valkea padan alle, vedetään lanta pois lehmien alta ja kasataan se luukun lähelle. Vasta myöhemmällä lanta heitetään ulos ja »limputaan», kuten Lapissa on tapana tehdä moskankeittotaloissa. Tämän jälkeen puhdistetaan lehmien edestä heinänroskat ja kaikenlaiset jäännökset pois, annetaan heinävihko lehmille ja toimitetaan lypsy. Lypsyn jälkeen lehmät saavat maata keittoa vartoessaan. Välillä käydään joskus korjaamassa valkeata ja moskan valmistuttua annetaan se syötäväksi. Syöntiä kestää usea tunti ja onpa taloja, joissa moskasaavit saavat olla lehmien edessä iltapäiväruokintaan asti. Toisissa taloissa, missä on alettu tilata maatalousseuran karjakkoa ja luovuttu hauderuokinnasta, mennään säännöllisesti navettaan, ja on ruokinta niissä järjestetty kaksiosaiseksi, joten lehmille jää päivällä riittävästi lepoaikaa. Vain isomaitoisia käydään päivällä lypsämässä».

Tutkituilla viljelmillä voidaan talviruokinta aikana erottaa enemmän tai vähemmän selvä 2- tai 3-jaksoinen navettajärjestys.

Kaksijaksoista navettajärjestystä, jossa ruokinta ja hoito jakautuu aamu- ja iltajaksoon, — vain korkeamaitoisten lypsy toimitetaan joskus keskipäivällä — kuvaavat seuraavat esimerkit:

1. *Kemijärvi, Soppela:*

I Aamujakso:

Klo 4 ap.	Valkea padan alle; moska-aineet pataan; navetta puhdistetaan.
» 5 »	Moskaa.
» 6 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 7 »	Kuivia heiniä useassa erässä.
» 9 »	Navetasta pois.

II Iltajakso:

Klo 2 ip.	Valkea padan alle; moska-aineet pataan.
» 4 »	Moskaa.
» 5 »	Heiniä; navetta puhdistetaan.
» 6 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 7 »	Navetasta pois.

---

[1]) Häneltä ystävällisesti saatujen tietojen mukaan.

2. *Sodankylä, Kieski:*

I Aamujakso:

Klo 5 ap.	Valkea padan alle; moska-aineet pataan; navetta puhdistetaan; vihko kuivia heiniä.
» 7 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 8 »	Moskaa.
» 10 »	Navetasta pois.

II Iltajakso:

Klo 3 ip.	Heiniä useassa erässä; navetta puhdistetaan; lehmät juotetaan.
» 6 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 7 »	Navetasta pois.

3. *Sodankylä, Kirkonkylä:*

I Aamujakso:

Klo 5 ap.	Navetta puhdistetaan; vihko heiniä.
» 6 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 7 »	Juomaa.
» 8 »	Apetta tai heiniä.
» 9 »	Navetasta pois.

II Iltajakso:

Klo 3 ip.	Navetta puhdistetaan; heiniä.
» 4 »	Moskaa.
» 5 »	Heiniä.
» 6 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 7 »	Navetasta pois.

4. *Inari, Kyrö:*

I Aamujakso:

Klo ½6 ap.	Valkea padan alle; moska-aineet pataan kuivia heiniä; lanta luodaan.
» 7 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 8 »	Moskaa.
» 10 »	Navetasta pois.

II Iltajakso:

Klo 3 ip.	Moskaa; lanta luodaan.
» 5 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 6 »	Heiniä.
» 7 »	Navetasta pois.

Navettaan tavataan siis mennä klo 4—½6 aikaan aamulla, jolloin tavallisesti alkaa moskankeitto ja lannan luonti. Yleistä on, että lehmät jo tällöin saavat heiniä ennen lypsyä, mutta on taloja, joissa heinien sijasta annetaan nytkin moskaa ja lypsyn jälkeen heiniä. Aamujakso päättyy klo 9—10 tienoissa. — Vain harvoin on lypsy keskipäivällä. — Iltajakso alkaa klo 3 tienoissa, jolloin navetta puhdistetaan. Toiset antavat tällöin ensin heiniä, toiset moskaa. Iltalypsy toimitetaan 5—6 seuduissa ja klo 7:ään mennessä ovat navetta-askareet päättyneet.

Kolmiosainen navettajärjestys on vallalla monin paikoin etenkin Inarissa, missä moskaruokinta toimitetaan kolmasti päivässä, samoin kuin heinien anto. Edelleen tavataan sitä kehittyneempänä m. m. Sodankylässä, mistä mainittakoon seuraavat esimerkit:

1. *Sodankylä, Unari:*

I Aamujakso:

Klo 5 ap.	Valkea padan alle; moska-aineet pataan; lanta luodaan; heiniä.
» 6 »	Moskaa.
» 7 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 9 »	Navetasta pois.

II Päiväjakso:

Klo 12 p.	Lanta luodaan; heiniä.
» ½1 ip.	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 1 »	Moskaa.

III Iltajakso:

Klo 5 ip.	Heiniä; lanta luodaan.
» 6 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 7 »	Heiniä; lanta luodaan.
» 8 »	Navetasta pois.

2. *Sodankylä, Kirkonkylä:*

I Aamujakso:

Klo 6 ap.	Heiniä ja olkia; lanta luodaan; lehmät puhdistetaan ja kuivataan aluset; aletaan moskanteko.
» 7 »	Lypsy; vasikat juotetaan.
» 8 »	Moskaa.
« 9 »	Navetasta pois.

II Päiväjakso:

Klo 12 p. Lypsy; heiniä; vasikat ruokitaan.

III Iltajakso:

Klo 4 ip. Moskaa; lanta luodaan.
» 5 » Heiniä; lehmät puhdistetaan.
» 6 » Lypsy; vasikat juotetaan.
» 8 » Navetasta pois.

Päiväruokinta on toisessa näistä esimerkeistä supistunut heinien antoon, joka ei paljon häiritse lehmiä, mutta toisessa annetaan moskaa päivälläkin. Kun moskaa annetaan kolmasti, kuten esim. Inarissa on yleistä, menee sen keitossa koko päivä navetassa, ja lehmät eivät saa tarpeeksi lepoa.

Yleisesti katsoen valmistetaan siis moskaa 0—3 kertaa päivässä. Aamulla ja päivällä syötetään se lypsyn jälkeen, mutta illalla ennen sitä. Tornionjokivarressa, m. m. Ylitorniossa, on yleistä, että moskaa annetaan vain kerran päivässä. Heiniä annetaan 2—3:ssa jaksossa ja tällöin aamulla ja päivällä ennen lypsyä, mutta illalla yleensä sen jälkeen. Kussakin jaksossa syötetään heinät niinollen tutkimusalueelta 1—2 tukossa, mutta Tornionjokivarressa annetaan heiniä usein pitkin päivää aina 10:ssä jopa useammassakin erässä, koska hauderuokinta on vähäistä. Missä käytetään apetta, syötetään sitä joko kerran tai kaksi päivässä. Hiljan poikineille tarjotaan toisin paikoin kerran pari päivässä jauhojuomaa. Yleisintä on tämä juottaminen Tornionjokivarressa, missä »kylmähoitotaloissa» se tapahtuu 3—4 kertaa päivässä.

Karjan puhtaanapito antaa paljon sijaa arvostelulle. »Moskataloissa» ei juuri ensinkään harjata, suita eikä pestä karjaa, eikä liioin ole siihen välineitäkään. Kuivikkeiden käyttö on ihan harvinaista. Siksi lehmäin aluset ovat aivan märät sekä virtsasta että lannasta kuin myös siitä syystä, että ne viskovat moskasaaveistaan maahan ruokaa ja juomaa. Vain paikoin on puhdistus ja kuivikkeiden käyttö mallikelpoista. Siksi saavatkin lehmät enimmäkseen vahvassa »lantapantsarissa» seisoa ja maata kovalla, kostealla ja likaisella alusellansa ammoniakilla ja vesihöyryillä kyllästetyssä navettailmassa.

Lypsy toimitetaan miltei aina vain kahdesti päivässä käsin vetämällä maito utareista milloin puukiuluun milloin metalliseen maitoämpäriin. Lypsyn edellä ei suoriteta edes utareitten puhdistamista, sillä utarepyyhettä ei käytetä. Vain kädellä karistetaan isom-

pia roskia utareista. Jos utaret ovat kovin likaiset, silloin ne toisinaan pestään. Useassa paikassa käytetään lypsettäessä kaikenlaisia »utarerasvoja» kuten voita, kermaa, tervasta ja jauhoista tehtyä voidetta y. m. s., joilla nännit voidellaan. Käsiä ei pestä lypsyn välillä, tuskin alkaessakaan. Mitään erityistä puhdistusta tai tuuletusta ei navetoissa juuri tehtä ennen lypsyä. Lypsäjän puku on myös parhaastaan likainen. Maito kaadetaan lypsettyä navetassa kannelliseen puusaaviin tai pienissä paikoissa pyttyyn ja siivilöidään se vasta joko tupaan tai maitokamariin tuotuna. Voi helposti kuvitella, millaista tällainen maito on puhtaudeltaan. Jälki- ja koelypsyjen toimittaminen on ihan satunnaista.

Erikoishoito. Mitään erikoishoitoa ei nautakarjalle juuri anneta. Sorkkien ja ihon hoito lyödään laimin. Ilman liikuntoa saavat eläimet pitkän talvikauden olla parressa ja karsinassa.

Kohtelu antaa myös usein paljon sijaa toivomiselle.

Kuten alkuperäisissä oloissa yleensä, tulevat lehmät ja hiehot kesällä laiduntamisaikana astutetuiksi ja poikivat yleensä keväällä. Hiehot astutetaan n. 18—20 kuukauden ikäisinä, mutta usein ei tiedetä milloin nekään on astuttu, koska sonnit kesällä käyvät yhteisillä laitumilla. Väliin poikii hieho parin vuoden vanhanakin.

Pidettäessä karja myöhään syksyyn laitumilla ehtyvät vähämaitoisemmat tällöin miltei umpeen, joten ummessaoloaika on yleensä pitkä, 4—5 kuukauttakin.

Maidontuotto.

Lehmäin vuotuinen keskilypsymäärä on saatu siten, että kunkin viljelmän joko ilmoitettu tai merkinnöistä laskettu vuosien 1914—16 keskimääräinen maitomäärä kiloissa on jaettu sanottujen vuosien keskimääräisellä lehmäluvulla.

Eri piireissä ja keskimäärin on lehmäin lypsymäärä tutkituilla viljelmilllä ollut seuraava:

Alue	Maitoa kg
Länsipiiri	1,557
Eteläpiiri	1,333
Pohjoispiiri	1,031
Keskimäärin	1,250

Vuotuinen maitomäärä lehmää kohden on siis korkein länsi- ja alin pohjoispiirissä. Tornionjokivarsi onkin aina tunnettu

Pohjois-Suomen parhaaksi karjanhoitoalueeksi. Parhaat laitumet nähtiin olleen myös länsipiirissä, joskin talviruokinta on voimakkain eteläpiirissä, molempien sekä laidun- että talviruokinnan jäädessä heikoimmaksi pohjoispiirissä.

Vuotuinen keskilypsy tutkituilla viljelmillä on 1,250 kg eli suunnilleen, se minkä *Nylander* arvioi ennen maailman sotaa olleen keskilypsynä koko maassa. Tämä oli 1,200 kg[1]). Muuten näyttää siltä, kuin viimemainittu luku olisi liian varovaisesti otettu koko maahan verraten, koska jo syrjäseuduilla, joiden lehmäluku koko maan karjalukuun nähden on sentään pieni, keskilypsy on 1,000—1,500 kg. Todennäköisempi keskilypsy olisi v:n 1914 paikkeilla koko maassa ollut 1,400 kg.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Maitoa kg
Perintötilat	1,220
Puuliikkeiden tilat	1,175
Palstatilat	1,500
Talojen torpat	1,440
Mäkituvat	1,386
Uudispientilat	1,081
Uudistalot	1,110
Valtionmetsätorpat	1,412
Valtion asuntovuokratilat	2,150

Maatalousviljelmistä on korkein lypsymäärä valtionmetsätorpilla ja sen jälkeen perintötiloilla sekä alin uudistaloilla. Asuntoviljelmistä, joilla lypsymäärät yleensä ovat korkeammat kuin maatalousviljelmillä, ovat ensisijalla valtionasuntovuokratilat ja viime sijalla uudispientilat.

Tällöinkin on pantava merkille, että hyvät laidunsuhteet ja voimakas talviruokinta kohottavat maitomääriä. Nyt voi kuitenkin huono laidun alentaa keskilypsyä, vaikka talviruokinta onkin voimakas ja päinvastoin voimakas talviruokinta korjata huonon laitumen vaurioita. Asuntoviljelmien yleensä korkeisiin lypsymääriin vaikuttavat ennenkaikkea niiden harvalukuisten lehmien yksityiskohtainen hoito ja runsas talviruokinta. Se että uudispientiloilla kuitenkin on alhainen keskilypsy, johtuu siitä, että ne sijaitsevat Lapissa verraten huonolaitumisilla seuduilla, missä on paljon karjaa, kylä-

[1]) *H. Nylander—E. Cajander:* Lypsykarjan hoito. Helsingissä 1913. S. 2.

laitumilla ja heinien saanti vaikeata. Maatalousviljelmien keskilypsyyn vaikuttavat sen sijaan huomattavasti laidunolot, mitkä ovat näillä parhaat valtionmetsätorpilla ja huonoimmat puuliikkeiden tiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat samaiset luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Maitoa kg
I	1,480
II	1,280
III	1,200
IV	1,291
V	1,200

Keskilypsy yleensä alenee viljelmäin suuretessa. Koska viljelmäin suuruudella ei ollut erityistä vaikutusta laidunoloihin, täytyy syyn tähän olla talviruokinnassa. Edellä osoitettiinkin, miten talviruokinta oli sitä heikompi, mitä suurempia viljelmät olivat. Samoin on yhden tai muutaman lehmän viljelmillä lehmäin hoito oloissa, missä perheen toimeentulo riippuu suureksi osaksi karjanannin runsaudesta, huolellisempaa kuin useiden lehmäin viljelmillä, joilla karjaa hoitaa monasti jo palkkaväki.

Maitotalous.

Maidon käsittely. Alueen maitotalous on edelleen verraten vanhanaikaista, kuten koko karjanhoitokin.[1]) Navetassa kannelliseen puusaaviin tai pyttyyn lypsettäessä kaadettu maito tuodaan tavallisesti siivilöimättömänä navetasta joko tupaan tai erikoiseen maitokamariin, missä se siivilöidään teräslanka- tai jouhisiivilän läpi. Alkuperäisissä oloissa on vielä käytännössä puusiivilä, missä tavallisesti käytetään kuusenhavuja tai jouhista tehtyä mattoa, jonka läpi maito juoksee. Vasta harvoissa taloissa, etupäässä länsi- ja eteläpiirissä, on alettu heti navetassa siivilöidä maito ja käyttää yhdenkertaisessa siivilässä pumpulien puutteessa edes yhdenkertaista puhdasta vaatetta.

Vain osa tuoreesta maidosta käytetään ehjänä tai juustona taloudessa, osa maidosta myydään ja osa annetaan vasikoille,

[1]) *Vrt. Gösta Grotenfelt:* Vanhanaikainen suomalainen maitotalous Helsingissä. 1916.

mutta suurin osa joko kuoritaan separaattorilla tai hapannutetaan pytyissä piimäksi ja tehdään parhaastaan voiksi.

Eri piireissä ja keskimäärin oli tutkituista viljelmistä prosenteissa sellaisia, joilla oli käytännössä joko separaattori- tai pyttymenetelmä seuraavasti:

Alue	Separaattori-menetelmä %	Pytty-menetelmä %
Länsipiiri	33,33	66,67
Eteläpiiri	12,90	87,10
Pohjoispiiri	16,05	83,95
Keskimäärin	20,13	79,87

Separaattorimenetelmä on keskimäärin vain n. 20 %:lla viljelmistä. Yleisin se on länsi- ja harvinaisin eteläpiirissä. Pyttymenetelmä on siis voimakkaasti vallitseva, s. o. noin 80 %:lla, jopa eteläpiirissä lähes 90 %:lla viljelmistä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Alue	Separaattori-menetelmä %	Pytty-menetelmä %
Perintötilat	37,50	62,50
Puuliikkeiden tilat	11,11	88,89
Palstatilat	—	100,00
Talojen torpat	—	100,00
Mäkituvat	—	100,00
Uudispientilat	—	100,00
Uudistalot	20,69	79,31
Valtion metsätuvat	22,72	77,28
Valt. asuntovuokrat	—	100,00

Separaattorimenetelmä tavataan vain muutamilla maatalousviljelmätyypeillä, enimmän perintö- ja vähimmän puuliikkeiden tiloilla. Asuntoviljelmätyypeillä on sensijaan yksinomaan pyttymenetelmä käytännössä, sillä ei niiden pieni talous kannata separaattoria.

Eri suuruisilla viljelmillä muodostuvat samaiset luvut seuraaviksi:

Suuruusluokka	Separaattori-menetelmä %	Pytty-menetelmä %
I	—	100,00
II	9,09	90,91
III	12,86	87,14
IV	43,18	54,82
V	25,00	75,00

Pyttymenetelmä saa yleisesti väistyä separaattorin tieltä sikäli kuin viljelmät suurenevat. Kuitenkin on keskiviljelmilläkin aina 75 % pyttymenetelmän kannalla.

Maitohuoneet ja niiden kalusto. Maidon säilytyshuoneet ovat pyttymenetelmätaloissa samat kesällä ja talvella paitsi paikoin Tornionjokivarressa, missä paimenpirttien yhteydessä on maitoaittoja, joissa maitotaloutta kesäisin harjoitetaan.

Tavallisesti on maitohuoneena jokin pieni kamari, minkä yhdelle seinälle, useimmiten huoneen perälle, on laitettu maitohyllyt ja toisinaan -kaappikin. Talvella kamaria lämmitetään, mutta kesällä koetetaan estää sinne valon pääseminen, jotta se ei tulisi liian lämpöiseksi. Jäitä ei yleensä käytetä. Samoin on separaattoriviljelmillä vähäinen maitohuone, missä ympäri vuoden hoidetaan pieni maitotalous. Maitokamarin kalustoon kuuluu pyttyviljelmillä enemmän taikka vähemmän viilikehloja, maito-, piimä- ja kermasaaveja, kirnu, voinvaivausastia ja -kauha, kuorimiskauhoja, kerma- ja voipyttyjä, siivilöitä y. m. s. Separaattoriviljelmillä on miltei sama kalusto maitohuoneessa ja lisäksi separaattori.

Pienissä paikoissa säilytetään maito kesät talvet asuinhuoneissa ja suuremmassakin toisinaan talvisin tuvassa, missä asutaan.

Maitoastiat virutetaan yleisesti ensin haalealla vedellä ja kuusenhavuista tehdyllä kuivalla sudilla l. »huiskalla». Sitten ne »kuurataan» kuumalla vedellä ja hiekalla sekä haudotaan ja kuivataan pyyhkeellä valmiiksi seuraavaksi kerraksi. Puhtaat astiat pidetään pienemmät maitohuoneen hyllyllä ja pöydällä sekä isommat lattialla. Uudet astiat haudotaan katajavedellä. Maitoastiat ovat kuusesta ja useimmiten päältä maalatut. Viilikehlojen suuruus on yleensä ulkoa: korkeus n. 13 sm ja läpimitta n. 38 sm, mahtuen niihin n. 2 l maitoa. Viilisaavien koko on esim. 35╲35 sm.

Pyttymenetelmä. Tällöin maito siivilöidään aamuin illoin talvella suoraan kehloihin, joiden pohjalle levitetään lusikallinen heti kuoren alta otettua pitkääpiimää siemeneksi. Joka kehloon pannaan n. 2 l maitoa ja kehlot asetetaan hyllyille tai kaappiin. Kesällä

hapatetaan n. 2—3 ja talvella 3 vuorokautta. Kesällä maito paikoin jäähdytetään ennen kehloihin panoa, koska se muuten »jyskähtää», s. o. kerma ei nouse.

Pytyt »päästetään» tämän jälkeen s. o. niiden päältä vedetään puisella kauhalla kerma n. 1—2 sm:n vahvuudelta viilisaaviin tai -pyttyyn ja aluspiimä kaadetaan piimäastiaan. Viiliä hapatetaan sittenkin vielä vuorokausi ennen kirnuamista ja lämmitetään. Pienissä paikoissa kootaan useankin päivän viili kunnes pytty saadaan täyteen. Sitten sen sisältö lämmitetään ja kirnutaan tavallisesti mäntäkirnulla voiksi. Kirnuttaessa käytetään vähän vettä, jolla kastellaan ensin kirnu ja huuhdotaan viiliastia. Kun kerma alkaa tulla voihin, lisätään siihen jonkin verran vettä vähitellen valuttaen ja kirnuamista jatketaan kunnes voi on selvinnyt. Vielä kerran kaadetaan kylmää vettä, virutetaan poisotettava mäntä ja huiskutetaan kirnua kovasti, jotta voi kokoontuisi, jonka jälkeen voi kerätään viilisaaviin ja pestään kahdessa vedessä. Kirnupiimä l. »harmaja» kaadetaan maitosaaviin. Kahdesti pesty voi on vielä haperoa »vahtivoita», joka jäähdytetään pitämällä se n. s. »kokoussaavissa», jolloin voin päälle lisätään suolaa. Kun on tullut 4 kirnuamaa, huuhdotaan voista suola pois ja saatu suolainen vesi viedään hauteeseen. Tämän jälkeen voi suolataan ja vaivataan kauhalla, kunnes se lakkaa tihkumasta vettä. Voi säilytetään voipytyssä kellarissa. Näin saadaan isoissa karjoissa, milloin päivän kerma kerralla kirnutaan siistissä astioissa ja huoneissa, hyvä voi.

Yleensä tahdotaan kuitenkin kirnuta liian lämpöisestä ja happamesta kermasta. Ei riitä se, että kerma saa olla piimän päällä liian kauan, vaan laitetaan useainkin päiväin kerman sisältävä pytty vielä vuorokaudeksi johonkin lämpimään muurin koloon tai hellan reunalle käymään. Kirnuttaessa näin happamasta ja lämpimästä kermasta, tulee se voille jo 10 minuutin kuluttua. Voi on tällöin aivan valkoista sekä pehmeää. Kirnusta se otetaan jollain kauhalla voipyttyyn ja annetaan olla siinä pesemättä ja suolatta toiseen päivään, jolloin siitä kauhalla vaivataan piimää pois. Vaivattu voi suolataan. Näin saatu voi on kovin kestämätöntä, huonoa ja kitkerää.

Pyttymenetelmää käytettäessä menee »moskankeittotaloissa» talvella n. 30 kg maitoa voikiloon, mutta kesällä vain 25—27 kg. On kuitenkin paikkoja, joissa talvella huonolla moskaruokinnalla tarvitaan 40:kin kg maitoa voikiloon. »Moskankeittotaloissa» väitetään nimittäin saatavan laihempaa maitoa kuin »kylmähoitotaloissa».

Separaattorimenetelmä. Tällöin kuoritaan maito aamuin illoin separaattorilla. Kermasta tehdään voita ja kuoritusta maidosta

»pitkää piimää», jota osaksi syödään ja myydään, osaksi annetaan vasikoille ja jos liikenee, lehmillekin hauteeseen ja »kylmähoitotaloissa» appeeseen.

Kerma lasketaan monella viljelmällä yhteen usea kerta, siksi kunnes saadaan pytty täyteen. Tämän jälkeen kerma hapatetaan ja kirnutaan voiksi. Vain harvoilla viljelmillä on kampikirnu. Edistyneillä viljelmillä jäähdyletään eri maidonlaskukertojen kerma erikseen ja vasta sen jälkeen yhdistetään. Silloin saadaan hyvä voi. Paras voi saadaan jäähdytetystä separaattorikermasta, joka kirnutaan verraten kylmästä sekä heti kirnusta otettuna pestään ja suolataan voinvaivauspytyssä. Tällöin sen annetaan seistä suolan kanssa joku tunti ja vaivataan uudestaan. Kohtuullisesti vaivattuna lähentelee se tällöin meijerivoita.

Separaattorimenetelmällä saadaan voikilo keskimäärin 24—27 kilosta maitoa.

Juustonteko. Juustoa ei yleensä tehdä kuin kahvin kanssa syötäväksi. Tavallisesti se laitetaan ihan uudesta maidosta ja vain harvoin muusta maidosta. Tällöin otetaan esim. 8 l uutta tai 10 l tavallista maitoa, lypsylämmintä tai kylmää, jolloin kylmä maito lämmitetään joko padassa tai ämpärissä lypsylämpimäksi. Maito juoksutetaan vasikan juoksutusmahalla tai siitä laitetulla juoksuttimella. Maitoa sekotetaan vain niin kauvan kuin se on täysin juoksettunut (n. 30 min.). Sitten juustomaito pannaan uudelleen kuumenemaan joko liedelle tai vesipataan, jonka jälkeen juustoaines kootaan milloin käsin milloin kauhalla ja nostetaan saavin kannelle, viilikehloon, vatiin t. m. s., missä siitä puristetaan hera pois. Juusto muovaillaan pyöreäksi levyksi, jonka paksuus on 10—15 sm ja läpimitta n. 40 sm. Valmiiksi muovailtu juusto asetetaan päreistä tehdylle paistinsarjalle l. »ritilälle», jolla se joko pannaan leivinuuniin paistumaan tai paistetaan se uunin edessä valkeanpaisteessa vaaleanruskeaksi. Uuni saa olla verraten kuuma. Kun juusto on ollut uunissa n. 10 minuuttia käännetään se. Kun juuston väri on ruskean laikullinen otetaan se pois ja jäähdytetään.

Juusto tarjotaan kahvin kanssa paloiksi leikattuna ja sanotaan sitä »leipäjuustoksi». Ruokajuustoja ei tehdä.

Muut maidonkäyttötavat. Hyvin vähän syödään ehjää maitoa, mutta sitä enemmän sekä että pyttymenetelmän mukaan tulevaa aluspiimää samoin kuin kirnupiimääkin.

Monissa keitoissa käytetään myös maitoa sekä kahvissa kermaa.

Maitotaloustuotteiden käytöstä karjanruokinnassa on mainittu.

G. Lammashoito.

Lammashoidon tarkoitus. Lampaiden lukumäärä tutkituilla viljelmillä on ennen selostettu.[1])

Lampaita tutkimusalueella pidetään muuttamaan metsälaidunten ruohoa, niittyjen heiniä ja metsistä koottuja lehdeksiä sekä muiden kotieläinten varisteita y. m. jätteitä villoiksi, lihaksi, nahkaksi ja lannaksi. Vieläpä lappalaiset toisinaan lypsävätkin lampaita.

Rotu ja uudistus. Lammasrotu on pientä vaatimattomiin oloihin tottunutta jalostamatonta maatiaista. Vain paikoin tapaa tavallista isompia sekarotuisia lampaita. Maatiaislampaiden elävä paino on n. 25—30 kg ja sekarotuisten vähän suurempi. Salvut painavat jonkin verran enemmän kuin lampaat.

Lampaat kasvatetaan itse, ja saavat ne karitsoida, miten itse haluavat.

Lammasten ruokinta. Talvella lampaat ruokitaan etupäässä huonoimmilla heinillä, s. o. jänkäheinillä sekä lisäksi lehdeksillä, joista syötetään tavallisesti kerppujen tyvipuolet, sillä latvat hakataan lehmille, kuten on mainittu. Edelleen saavat ne juomaa, moskaa ja ruuanjätteitä. Väkirehua ei niille anneta. Hätäajan rehuna käytetään kuusennaavaa, petäjänkuorta j. n. e.

Ilmoitusten mukaan oli talviruokintakauden pituus, täysikasvuista lammasta kohden tuleva päivittäinen rehumäärä sekä siinä olevan kuiva-aineen, sulavan valkuaisen ja korvausyksiköiden määrä *eri piireissä* ja *keskimäärin* seuraava:

Talviruokinta	Länsi-piiri	Etelä-piiri	Pohjois-piiri	Keski-määrin
Talviruokintapäiviä	225	245	232	233
Lampaan päiväannos kg:				
Niittyheiniä	1,57	1,59	1,42	1,56
Lehdeksiä	0,05	0,10	0,09	0,07

[1]) *K. T. Jutila:* Tutkimuksia j. n. e. S. 87 j. s.

Päivän rehussa on:

Kuiva-ainetta	kg	1,37	1,61	1,29	1,39
Sulavaa valkuaista . .	»	0,074	0,085	0,068	0,074
Korvausyksiköitä		0,65	0,78	0,62	0,66

Jos otetaan huomioon, että lampaat tutkimusalueella painavat elävinä keskimäärin korkeintaan 30 kg, että talvipuoliskolla kaikki lampaat yleensä ovat syksytalvella tiineitä ja kevättalvella imettäviä, täytynee niille laskea päätä ja päivää kohden 1 kg kuiva-ainetta, 0,066 kg sulavaa valkuaista ja 0,060 korvausyksikköä. [1]) Tämän mukaan olisi yllämainittu ruokinta yleensä riittävä. Tosin lammasten saamat heinät eivät yleensä ole niin hyviä kuin tavalliset saraheinät, joista saatuihin lukuihin yllämainitut laskut perustuvat, mutta koska ne saavat toisinaan juomaa ja jotain varisteitakin, vastannevat nämät heinien huonommuutta.

Runsain on ruokinta eteläpiirissä, missä lampaatkin ovat suurempia ja niukin pohjoispiirissä, missä ne ovat pienempiä kuin keskimäärin.

Erityyppisillä viljelmillä muodostuu lampaiden talviruokinta seuraavaksi:

Talviruokinta	Perintötilat	Puuliikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistalot	Valt. metsätorpat	Valt. asuntovuokratilat
Talviruokintapäiviä	233	237	273	225	233	228	236	233	273
Lampaan päiväannos kg:									
Niittyheiniä............	1,60	1,95	1,65	0,68	1,79	0,95	1,55	1,57	1,20
Lehdeksiä	0,04	0,03	0,03	0,04	0,22	0,32	0,08	0,11	0,12
Päivän rehussa on:									
Kuiva-ainetta ... . kg	1,39	1,69	1,43	0,61	1,71	1,09	1,38	1,32	1,12
Sulavaa valkuaista .... „	0,074	0,090	0,076	0,033	0,092	0,060	0,074	0,077	0,060
Korvausyksiköitä	0,67	0,80	0,68	0,30	0,84	0,55	0,67	0,69	0,55

Heinäruokinta on yleensä runsaampi maatalous- kuin asuntoviljelmätyypeillä, mutta lehdesruokinnan laita on päinvastainen.

Maatalousvilmätyypeillä on lampaiden ruokinta yleensä riittävä, mutta asuntoviljelmätyypeillä niukka paitsi palstatiloilla ja mäkituvilla.

[1]) Vrt. *Nils Hansson:* Handbok j. n. e. Hufvudtabell III.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Talviruokinta	I	II	III	IV	V
Talviruokintapäiviä . . .	228	232	234	538	239
Lampaan päiväannos kg:					
Niittyheiniä	0,61	1,46	1,52	1,60	1,48
Lehdeksiä	0,41	0,08	0,10	0,04	—
Päivän rehussa on:					
Kuiva-ainetta . . . . kg	0,88	1,31	1,38	1,39	1,23
Sulavaa valkuaista . . »	0,048	0,070	0,073	0,074	0,067
Korvausyksiköitä	0,42	0,63	0,67	0,67	0,60

Suurin piirtein katsoen ruokitaan lampaat sitä enemmän heinillä, mutta vähemmän lehdeksillä, mitä suurempia viljelmät ovat. Samoin on ruokinta yleensä sitä vankempi, mitä suurempia viljelmät ovat.

Lammasten ruokinta talvella tapahtuu navetta-askarten yhteydessä.

Kesällä lampaat lasketaan jo toukokuun alussa peltomaille, joilla saavat olla siksi kuin ohra alkaa orastaa. Tällöin ne viedään metsälaitumille. Kun elot syksyllä on korjattu, tuodaan ne taas pelloille ja otetaan sisälle lumen tultua. Koko laiduntamisaikana, joka sikäläisiin oloihin nähden on kovin pitkä, m. m. tutkituilla viljelmillä keskimäärin 132 päivää, eivät lampaat saa mitään lisärehua.

Lammasten hoito. Lampaat pidetään joko navetan nurkkauksessa pimeässä karsinassa tai erikoisessa pienessä lammashuoneessa, joka sekin on tavallisesti ilman akkunaa. Muuten supistuu lampaiden hoito niiden keritsemiseen. Se toimitetaan tavallisesti neljästi vuodessa, ja nimitetään näitä eri villoja m. m. seuraavasti:

24/VIII	Kesä- l. vesivilla.
30/XI	Antin- l. kierrevilla.
25/II	Matinvilla.
18/V	Erkin l. takkuvilla.

Näistä on tavallisesti kesävilla paras, puhtain ja pisin. Antinvilla on lyhyt ja likainen. Matinvilla on huono ja Erkinvilla huonoin. Samassa suhteessa on niiden painokin. Niinpä eräällä tutkitulla viljelmällä saatiin lammasta kohden:

Kesävillaa	0,8	kg l.	30,8 %
Antinvillaa	0,7	» »	26,9 »
Matinvillaa	0,6	» »	23,1 »
Erkinvillaa	0,5	» »	19,2 »
Yhteensä	2,6	kg l.	100,0 %

Lammashoidon tuotteet ja niiden valmistus. Villaa saadaan sikäläisistä lampaista 1,5—3,0 kg lampaasta ja keskimäärin n. 2 kg. Villa valmistetaan kotona karstaamalla ja kehräämällä langaksi. Langasta kudotaan käsineitä, sukkia, kankaita y. m., jotka parhaastaan käytetään itse.

Lihaa saadaan sikäläisistä lampaista vain 8—15 kg, tavallisimmin 10—12 kg sekä talia 3—5 kg. Lampaiden teurastus toimitetaan syksyllä. Tuotteet käytetään omassa taloudessa.

Lappalaisilla on osaksi tapana lypsää lampaita ja tehdä niiden maidosta juustoa, jota syövät kahvin kanssa. Maitoa, jota myöskin käytetään kahvimaitona, saadaan sellaisista emälampaista, jonka karitsa on vähän isompana vieroitettu.

Ennen sotaa valitettiin lammashoitoa Perä-Pohjolassa ja Lapissa kannattamattomaksi, koska lampaiden talviruoka tuli verraten kalliiksi.

H. Muiden kotieläinten hoito.

Muista kotieläimistä tavattiin tutkituilla viljelmillä *sikoja* ja *kaniineja* kahdella sekä *siipikarjaa* jokusella viljelmällä. Siipikarjankin, s. o. tässä tapauksessa *kanain* pito on ihan nimellistä. Pimeä, kylmä talvi haittaa sian- ja pienkarjanhoitoa. Edelleen on sianporsaitten paikallinen saanti ollut tutkimusalueella kovin vaikeata ja niiden kuletus hankalaa etelämmästä, mistä niitä olisi tilaisuus ostaa.

PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN KARTTA

NORJA
PETSAMO
VENÄJÄ
RUOTSI
LAPPI
POHJOISPIIRI
ETELÄPIIRI
LÄNSIPIIRI
PERÄ-POHJOLA
JÄÄMERI
VADSØ
PETSAMO
NUTSJOKI
RUIS
LUTTOJOKI
ENONTEKIÖ
MUONIO
KITTILÄ
SODANKYLÄ
ARAJÄRVI
KEMIJOKI
TENNIÖJOKI
TUNTSAJOKI
KUOLAJÄRVI
KOLARI
KEMIJÄRVI
ROVANIEMI
POHJ. NAPAPIIRI
NÖRDLICHER POLARKREIS
OULANKAJOKI
YLITORNIO
KARUNKI
TERVOLA
TORNIO
KEMI
RANUA
KUUSAMO
PÄÄJÄRVI
POHJANLAHTI

VALTAKUNNAN RAJA
REICHSGRENZE

PIIRINRAJA
KREISGRENZE

KUNNANRAJA
KOMMUNALE GRENZE

RAUTATIE
EISENBAHN

MAANTIE
LANDSTASSE

TUTKITTU VILJELMÄ
UNTERSUCHTER BETRIEB

RUIS, TILAP. VILJELTY
ROGGEN, ZUFÄLLIG GEBAUT

YLEISEN RUKIINVILJELYKSEN POHJ. RAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN ROGGENBAUES

TILAPÄISEN RUKIINVILJELYKSEN POHJOISRAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN ROGGENBAUES

YLEISEN OHRANVILJELYKSEN POHJ. RAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN GERSTENBAUES

TILAPÄISEN OHRANVILJELYKSEN POHJOISRAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN GERSTENBAUES

YLEISEN PERUNANVILJELYKSEN POHJOISRAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN KARTOFFELBAUES



SISÄLLYSLUETTELO.

Tauluja.

RESEARCHES

INTO THE ECONOMIC AND COLONIZATION CONDITIONS OF PERÄ-POHJOLA AND LAPPI (LAPLAND).

IV.

Re Animal Culture.

SUMMARY.

A. Introduction.

(Pages 1—3.)

Part II of the abovementioned series of researches: »*Re the conditions in regard to agricultural capital of the self-managed farms*» which is published in the »*Acta Forestalia Fennica 18*» with a summary in the German language contains a detailed statement of how the statistics on which this part is based have been gathered from 154 farms of different sizes and different types. This shows that the author, with his assistants has gathered the statistics of investigation by visiting the farms himself. Part I of the said series: »*Natural scientific and economic survey*» gives the necessary general background.

B. Re the general development of animal culture in North-Finland and Lapland.

(Pages 4—16.)

The history of animal husbandry in the area surveyed from the beginning of 1700 up to the present day is described from literary records.

The *white north-Finnish native cattle* are typical of the district. They are hornless and about 280—300 kilos in weight. The yield of milk from the best cows was previous to the Great War 2,500—2,700 kilos annually.

C. Re the natural resources of animal culture.

(Pages 17—25.)

Animal husbandry in North Finland depends in summer on the pastures. The *period of grazing* on the farms investigated: for horses 87, cattle 98 and sheep 132 days.

The pastures are principally *forest pastures*. The most important pasture grasses on peat-bogs are the sedge *(Carex)* and the rush *(Juncus)* and on dry lands several different species of herb and grass. Their alimentary value has been de-

scribed in detail. The distance from the farms and quality has likewise been mentioned. Only 33 per cent. of the holdings investigated had good pastures, but nearly 43 per cent. had bad ones, and about 24 per cent. were of medium quality. *Water* can easily be *supplied. Leaves* of trees are gathered for the winter. *The diseases of domestic animals* are of rare occurrence, and they are seldom killed by devastating beasts.

D. The value and number of domestic animals and its changes.
(Pages 26—31.)

The value and number of domestic animals in the holdings investigated have been stated in part II. The number of animals to be fed over the winter is somewhat smaller than that kept in summer. In 1914—17 the stock of domestic animals decreased by 0,4 per cent. owing to the Russian soldiers appropriating animals by force.

E. Horse-breeding.
(Pages 32—43.)

Now the purpose of horse-breeding, the extent to which horses are used, their race, renewal, feeding, and breeding, and the stables and their inventories have been described.

The horse is used for driving on an average 156 days in the year. *The race is Finnish.* The weight of the horses is 400—450 kilos. The main fodders are rye-flour, hay and straw. When the horses are used for carting in winter they receive more than 10 kilos of rye-flour every day apiece. In summer horses are very little needed in agriculture where meadows predominate. The horses are in summer shoeless on forest pastures.

F. Cattle-keeping.
(Pages 44—88.)

This chapter contains a very detailed account of the relatively native cattle-keeping of North-Finland with all its peculiarities.

The white, hornless native cattle of North-Finland have well adapted themselves to the severe natural conditions of those tracts. They are possessed of endurance, can calve from 18 to 20 times. The cattle are reared by their owners. Too young bulls are used for breeding. *Of fodders* the most important is the meadow hay for winter feeding, 7—10 kilos of which are given every day per cow. Of other straw fodders the most important is barley straw. Concentrated and fresh fodder is hardly given at all. Leaves are used to a small degree.

It is characteristic that about 85 per cent. of the cattle are fed in winter on what is called »*haude*» or »*moska*», that is straw-fodder, in the first place hay, chaff, and surrogates in case of emergency, which is boiled in large pots in cow-house. Salt, meal, food offal &c. are sometimes mixed into the liquid. When there is a scarcity of fodder horse manure, formerly even human, was mixed into the »moska». Frequently lichen and fish-offal are used. Much fire-wood is required for the preparation of »moska», but there is no scarcity of that material.

Feeding on »moska» must under these circumstances be considered as a wise mode of procedure. The fodder is namely coarse and dry, and the climate is cold.

The author has systematized different modes of preparing »moska».

The *live weight* of cows has been on an average 271 kilos. The cattle unit (= big cattle) has in winter every day received on an average 3,72 *fodder units,* including 1,17 fodder units of productive fodder. It has thus been possible to produce *3,18 kilos* of *milk.* Out of the annual yield of milk 2,78 kilos of milk have been obtained per day. The cattle produce is decreased in summer by exceedingly hot weather, insects and bad pastures. The lastmentioned are as a rule *forest pastures.*

Calf-rearing is defective. The cattle are reared almost entirely by the people of the farm on account of the smallness of the herd which seldom numbers more than 10 cows. The *cow-house* is of wood and its floor is wooden and equipped with stoves and boilers. The cattle are fed twice or thrice a day.

The cows in this area milked on an average 1,250 kilos a year.

The average production of milk in Finland is calculated at about 1,500 kilos per cow a year. The low result is due to the meagre feeding. Through additional feeding the native cows have yielded 4,000—6,000 and of late even 8,000 kilos of milk in South-Finland.

The milk is chiefly made into sour milk and butter at home. There are no dairies, but hand separators are common.

Only butter and hides are sold as a rule.

G. **Sheep-keeping.**

(Pages 89—92.)

Sheep are of *native Finnish race* the live weight being about 25—30 kilos. The wool production ranges between 1,5 and 3,0 and the dead weight between 8 and 15 kilos.

The Lapps milk their sheep and make cheese from the milk.

The products of sheep-rearing are as a rule used at home.

H. **The keeping of other domestic animals.**

(Page 93.)

There is not much to say about the keeping of other domestic animals, the keeping of pigs and poultry for instance being very inconsiderable.

Enclosure: *Map of North-Finland and that of Lapland,* where the farms investigated in the various district surveyed are marked in black dots, the districts being marked with thick black lines.
